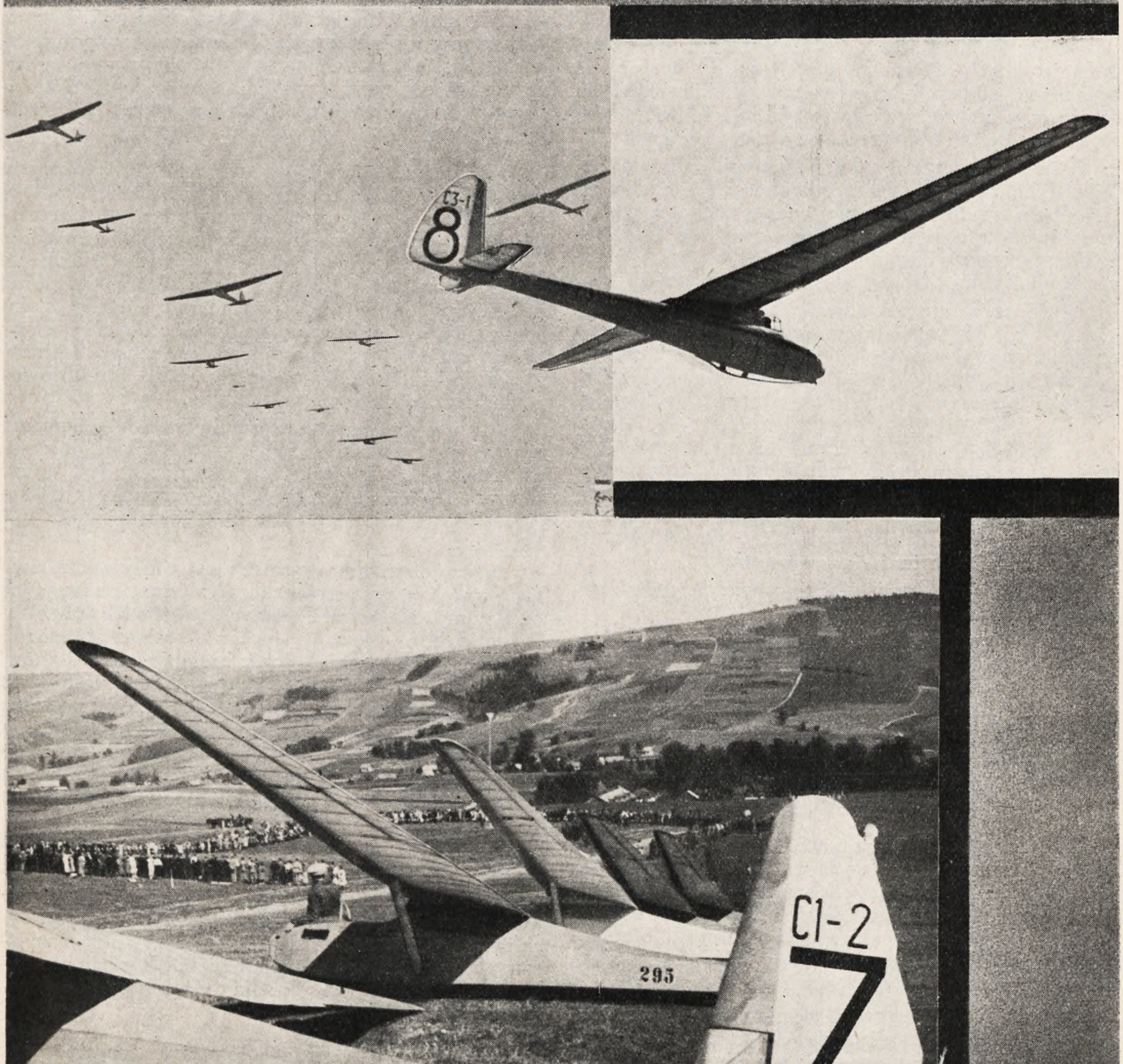
SKRZYDLATA POLSKA

ROK VI (XII) · LISTOPAD · 1935 · NR · 11 (133)



Z zawodów szybowcowych w Ustjanowej 22.IX – 6.X.1935

PIERWSZY SALON MEDJOLAŃSKI

Zwycięstwa w lotnictwie są owocem przygotowania moralnego, zawodowego i technicznego, chłodnej i przemyślanej odwagi i desperackiej woli.

Mussolini.

Pierwszy międzynarodowy Salon lotniczy w Medjolanie (12 — 28 paźdz. r. b.) należy traktować przedewszystkiem jako pierwszy wielki pokaz, na stopie międzynarodowej, lotnictwa włoskiego. Udział zagranicy był w nim znaczenia drugorzędnego.

Ilościowo — udział włoski stanowił dobre ¾ Salonu. Jakościowo był jeszcze większy. Nie chodzi mi tu jednak, bynajmniej, o samą jakość techniczną eksponatów, lecz o stopień odbicia w nich całokształtu lotnictwa danego kraju i o zawartą w tym obrazie naukę — i morał. Obraz włoski był budujący.

I tutaj znów nie jest najważniejszą sama technika i jej szczyty. Najgodniejszem uznania jest to, z czego wysoki i szeroki stan techniki wynika jako naturalne następstwo. Mianowicie — świadoma, konsekwentna polityka lotnictwa i to, co nazwałbym jego filozofją.

W Italji doniosłość lotnictwa jest doceniana, a potrzeby jego znane, *bezpośrednio, osobiście* odczuwane u samej góry: król i dyktator — entuzjaści lotnictwa i ojcowie lotników; następca tronu lotnik, obydwaj synowie dyktatora lotnicy, syn przybrany, minister z którym inni się liczą, lotnik.

W takiej konstelacji lotnictwu *musi* powodzić się, niema co gadać.

Nie należy jednak odwracać sytuacji. Jeżeli lotnictwo weszło w Italji do prywatnych domów władców państwa, to przedewszystkiem dlatego, że wejście to uznali oni za potrzebne. Obecna bezkonkurencyjna konjunktura lotnictwa włoskiego nie wynika z protekcji familijnej, lecz ten stosunek familijny został stworzony dla nawiązania potrzebnego a najżywszego kontaktu.

Jako obraz lotnictwa narodowego Italji, Salon Medjolański jest rewelacją nawet dla ludzi znających lotnictwo włoskie z prasy fachowej i mających o niem jaknajlepsze wyobrażenie. Jest on rewelacją olbrzymiej rozbudowy i wielostronności przemysłu lotniczeczego, wielkiego kroku naprzód w dziedzinie modernizacji konstrukcji i nadzwyczajnego tempa pracy.

Ten wielki postęp objął równomiernie wszystkie dziedziny lotnictwa, wszystkie jego kategorje, w myśl zasady, że niema wielkości takiego czy innego działu lotnictwa bez odpowiedniej rozbudowy innych działów. Lotnictwo to jedna całość, sprzężona i konsekwentna, w ramach której i zgodnie z jej ogólnym poziomem mogą rozwijać się działy poszczególne.

Jakkolwiek Italja prowadzi wojnę, a od dłuższego już czasu przygotowywała się do niej, w dziedzinie lotnictwa pokojowego, komunikacyjnego, dokonano postępów nie mniejszych — o ile nie większych — niż w dziedzinie lotnictwa wojskowego. Idąc po linji tak zwanej amerykańskiej, po której poszła cała Europa, Italja posiada dzisiaj, i już w użytkowaniu, szereg typów samolotów wielkiej szybkości i wielkiego tonnażu, konstrukcji własnej i z materjałów bardziej odpowiadających możliwościom krajowym, a z wykorzystaniem wszystkich najnowszych udoskonaleń amerykańskich. Niezależnie od tego, nie zapomniano o zasadniczych różnicach terytorjalnych i eksploatacyjnych między Stanami Zjednoczonemi a Europą i nie zaniedbano typów pośrednich, mniejszych i nieco mniej szybkich, a zato ekonomiczniejszych i lepiej przystosowanych do potrzeb linij krótkich i średnich.

W dziedzinie lotnictwa wojskowego dokonano wielkiego wysiłku i osiągnięto odpowiednie rezultaty w kierunku nowoczesnej formuły samolotu bombardowego. Jest to samolot wysokościowy o wielkiej szybkości, dużym tonnażu i dużym zasięgu, uzbrojony ze wszystkich możliwych stron. Wbrew przyjętej powszechnie nowoczesnej zasadzie, odnośnie wielosilnikowców wojskowych, parzystej ilości silników (celem zużytkowania dla potrzeb wojskowych przedniej części kadłuba) — są to wszystko 3-motorowce z silnikiem środkowym w kadłubie.

Włosi wierzą w swoją formułę szybkiego bombardowca, jak Francuzi w swoją — multiplace de combat. Słusznie, czy niesłusznie, ale dobrze jest w coś wierzyć, innemi słowy mieć jaki określony program i realizować go w tempie, póki jeszcze może być aktualny.

Znacznie mniej nowoczesne jest włoskie lotnictwo myśliwskie, przynajmniej sądząc z typów pokazanych na Salonie. Jak w wielu innych państwach, tak i tutaj potrzebną przewagę wyczynów osiąga się mozolnie, drogą pakowania coraz większych silników, zwiększając równocześnie masę, a co zatem idzie i bezwładność maszyny, której cechą rasową powinna być lekkość i zwrotność; nie mówiąc już o zaślepianiu jej pola widzenia do przodu nieproporcjonalnie wielkiemi, w stosunku do mocy, rozmiarami silnika (co gorsze, jak się okazuje z tegoż Salonu, *niepotrzebnie* wielkiemi).

Pod tym względem piękną lekcję dali światu Niemcy swoim samolotem turystycznym (tak było napisane) Focke - Wulff, który po dokonaniu niewielkich przeróbek byłby właśnie samolotem myśliwskim w pojęciu należytem (co znów wynika z wypisanych cyfr, jeśli się je umie czytać). Narazie ma tylko kanały w masce silnika dla dwóch karabinów maszynowych czołowych.

W dziedzinie włoskiego lotnictwa turystycznego prawdziwą rewelacją jest samolot dwumiejscowy Nardi, osiągający szybkość 340 km/g. z silnikiem 200 KM. Biorąc ściśle, nie chodzi tu o lotnictwo turystyczne, lecz o lotnictwo wogóle. Jest to żywy, bo latający, dowód, co można osiągnąć przy pomocy *już* istniejących środków i jak właściwie knoci się, a nie konstruuje, w lotnictwie dotychczas.

Włosi wyraźnie podjęli rewizję tego zagadnienia. Przejawem charakterystycznym są coraz liczniejsze realizacje samodzielne śmigła o skoku nastawnym w locie, począwszy od mocy najmniejszych, odpowiadających samolotom sportowym i turystycznym.

Wszystkie poważniejsze wytwórnie lotnicze mechaniczne poszły już w tym kierunku i osiągają rezultaty.

Śmigła metalowe o skoku regulowanym na ziemi robi już sobie niemal każda wytwórnia płatowców.

Polska wystawiła swój najnowszy samolot myśliwski, z rodziny, którą pysznimy się przed światem, całkowicie metalowy, jedynie, i właśnie, ze śmigłem drewnianem, panie dobrodzieju, z kloca.

Przechodząc od lotnictwa włoskiego do wniosków ogólnych z Salonu Medjolańskiego, należy podkreślić następujące fakty i tendencje:

zaznacza się pewne zahamowanie dalszego rozrostu konstrukcji metalowej, a nawet — w państwach nie produkujących duralu — zwrot do konstrukcji mieszanej, rehabilitacja drzewa (z wyjątkiem śmigła) i płótna. Wyniki z najnowszemi konstrukcjami drewnianemi i mieszanemi podają w wątpliwość nowoczesny dogmat o bezwzględnej wyższości konstrukcji całkowicie metalowej. A zresztą, — gdyby nawet metal był lepszy, trzeba go najpierw mieć;

śmigła o skoku nastawnym w locie zaczynają wchodzić w fazę zastosowania bieżącego, dla wszystkich kategoryj samolotów, a budowa ich przestała być czarną magją; śmigłem używanem masowo jest narazie śmigło metalowe o skoku regulowanym na ziemi. Śmigło drewniane o skoku stałym jest już anachronizmem i stopniowo znika z konstrukcji poważnej;

podwozie chowane, doniedawna delikates i przytem zawodny (np. niepowodzenia na Coupe Deutsch 1934) obecnie jest już regułą dla wszystkich kategoryj maszyn szybkich;

w dziedzinie silników — dążenie do zmniejszenia wymiarów zewnętrznych i polepszania widoczności (np. silniki odwrócone i gwiazdy podwójne o zmniejszonej średnicy);

studja, konstrukcje doświadczalne, nie pasujące narazie do ram żadnej określonej kategorji użytkowej, lecz opłacające się pośrednio w dalszej ewolucji i stanowiące największy czynnik postępu;

wreszcie — tempo, tempo, tempo; skrócenie czasu upływającego od koncepcji do produkcji seryjnej, możliwe dzięki postępom normalizacji i rozbudowie przemysłu pomocniczego — oraz... dzięki coraz większemu wyrobieniu personelu kontrolno - odbiorczego, coraz lepiej odróżniającego potrzeby istotne od bezmyślnej śruby.

Na zakończenie chcę jeszcze wspomnieć miły szczegół, zauważony na stoisku niemieckim. Wszystkie ich maszyny pszyszły na wystawę lotem, co zostało zaznaczone odpowiednim napisem: „ten samolot przyszedł z Niemiec drogą powietrzną". Niby rzecz zwykła, że samolot przyleciał o własnych siłach, a nie przyjechał w skrzyni, jak przyjeżdża zwykle większość eksponatów, jednak podkreślenie tego faktu świadczy o pewnej ambicji lotniczej i o zaskórnym sentymencie i dopatrywaniu się tego sentymentu u innych. Patrzącemu na obcy samolot miło jest przeczytać, że samolot ten z obcego kraju *przyleciał.*

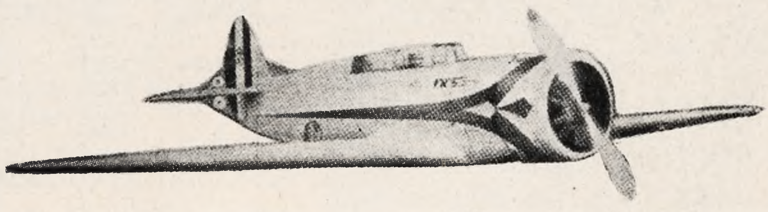
Bo przecież lot jest celem i najwyższem kryterjum lotnictwa i — radością serca lotnika.

J. Rz.

Włoskie samoloty Salonu

Samolot Nardi F. N. 305, najciekawszy i prawdziwie rewelacyjny samolot Salonu. Rozwija szybkość max. 340 km/g. z silnikiem 200 KM. Jest, przytem, konstrukcji mieszanej. Wyniki osiągnięte z tym samolotem poważnie podają w wątpliwość szereg dzisiejszych pojęć konstrukcyjnych, np. wiarę w bezkonkurencyjność konstrukcji całkowicie metalowej oraz w wydajność obecnych konstrukcyj z punktu widzenia wykorzystania mocy silnika. Samolot ten, zaliczony do kategorji turystycznej, jest w rzeczy samej studjum przejściowem do kategoryj wyższych.

Nardi F. N. 305

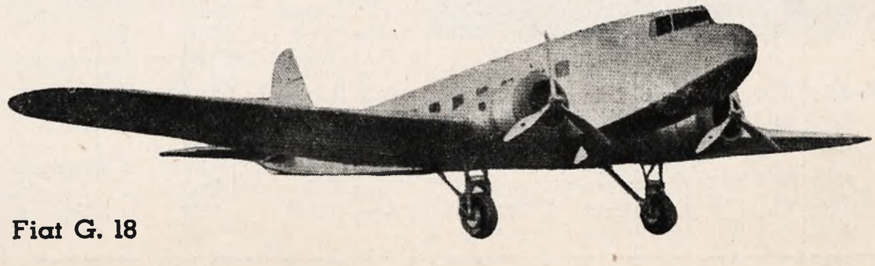




Caproni 123

Samolot Caproni 123, 10 tonn. Największy włoski samolot komunikacyjny nowoczesny, wielkiej szybkości. Posiada wszystkie udoskonalenia nowoczesnych maszyn stylu t. zw. amerykańskiego (między innemi kabinę cichą i przeciwtermiczną). Jest konstrukcji mieszanej, kadłub z rur stalowych, skrzydła drewniane 3-podłużnicowe, kryte płótnem. Jest znacznie tańszy od Douglas'a, którego przewyższa tonnażem przy niewiele mniejszej szybkości.

Samolot Fiat G, 18, włoski odpowiednik Douglas'a. Jest to samolot ściśle tej samej kategorji, rozmiarów i układu, lecz o znacznie łatwiejszej i tańszej konstrukcji (również metalowej, skrzydła częściowo kryte płótnem). Jest on tańszy i łatwiejszej fabrykacji, niż maszyna amerykańska.



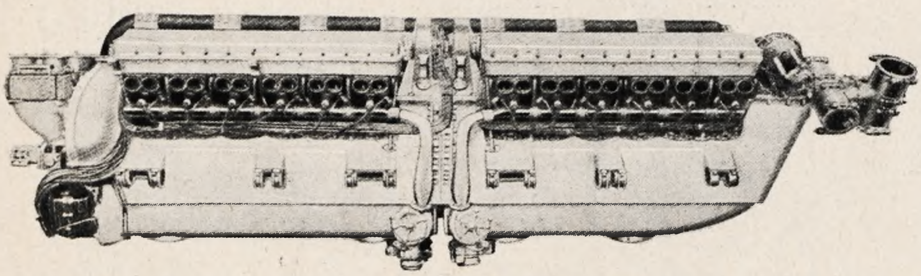
Fiat G. 18

SAMOLOTY WŁOSKIE SALONU MEDJOLAŃSKIEGO

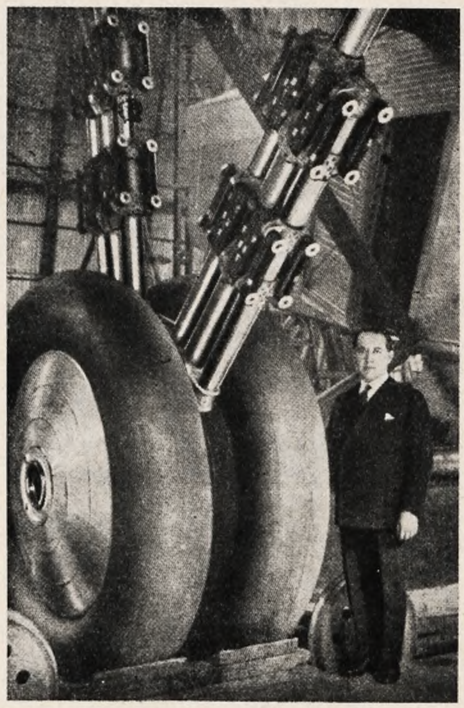
KATEGORJA			TYP	SILNIK			Kabina	Ilość miejsc	KONSTRUKCJA			Spółcz. stat.	Ciężar		Szybk. max.		Zasięg km	Pułap m
	Ląd. Wod	Specj.		Ilość	Typ	Moc całk. KM			Układ skrzydeł	Podwozie (podłodz.)	Materjał		Całk. kg	Użyt. kg	kg/m	na wys. m		
Rekord.	Wod.	Szybkość	Macchi Cast. M C.72	1	Fiat AS. 6	3000	Odkr.	1	Dolnopł.	2 pływ.	Metal	—	—	—	709	—	—	—
	Ląd.	Wysokość	Caproni C. A. 1 3	1	Alfa Pegas.	530	„		Dwupł.	Zwykłe	Miesz.	-	—	—	—	—	—	14433
	Wod.	Dystans	Cant. Z. 501	1	J. F. As. 750 R	750		3	Górnopł.	Kadłub.	Drzewo	—	5600	—	260	—	—	—
	Ląd.	Wznosz.	C. N. A. Eta	1	C. 7	180	„		Parasol	Zwykłe	Met. płót.	—	803	280	—	—	—	—
Konkurs.	„	Wyż. akr.	Breda 28	1	Piag. Stella VI	380	„		Dwupł.	„	„ „	14	1200	240	240	—	—	7500
	Wod.	„	Breda 28	1	Piag. Stella VI	380	„		„	2 pływ.	„ „	14	1350	350	230	—	—	6500
Szkolne	Ląd.	Początk.	Breda 26	1	Walter	150	„	2	„	Zwykłe	Miesz.	11	920	250	150	—	400	4300
	„	„	Breda 25	1	Walter	220	„	2	„	„	„	11	1000	250	205	—	500	6200
	Wod.	„	Breda 25	1	Walter	240	„	2	„	2 pływ.	„	10	1130	250	190	—	400	4900
	Ląd.	„	S. A. I. 1	1	Fiat A/54	135	„	2	„	Zwykłe	„	—	943	301	220	2000	850	5500
	„	Akrob.	S. A. I. 1	1	Fiat A/70	200	„	2	„	„	„	12^{5}	836	301	256	—	840	7000
	„	„	Fiat G. 8	1	Fiat A/70	200	„	2	„	„	„	13	—	280	212	—	925	—
	„	Myśliws.	Magni-Vale	1	Farina T 58	130	„	1	Górnopł.	„	Drewn.	—	800	200	250	—	1000	7000
Sport.	„	Słabosiln.	Bonomi BS 22	1		20	„	1	„	„	„	—	285	105	100	—	4 g.	—
	„	„	Augusta Ag 2	1	Anzani	12	„	1	Parasol	„	„	—	300	100	100	—	6 g.	—
Turyst.	„		N. 5	1	Pobjoy	75	„	2	Dolnopł.	„	Miesz.	9	530	250	200	—	—	—
	„		N. 5 bis	1	Fiat A/54	135	Lim.	3	„	„	„	7	740	280	235	—	—	—
	„		Breda 39	1	Colombo S/63	130	Odkr.	2	„	„	„	8	840	280	220	—	—	6000
	„		Agusta B 6	1	Alfa 110	135	Lim.	4		„		—	1100	450	222	—	1000	—
	„		S. A. I. 2	1	Fiat A/54	135	„	3	„	„	„	—	1062	372	230	—	800	6500
	„		Fiat G. 5	1	Fiat A/54	135	Odkr.	3	„	„	„	10	880	280	223	—	790	5750
	„		Fiat C. 5 bis	1	Fiat A/70	200	„	3	„	„	„	10	910	280	265	—	635	—
	„		Breda 79	1	Alfa 110	135	Lim.	3	Górnopł.	„	„	—	—	—	210	—	700	4000
	„		Breda 79 S	1	Alfa 115	200	„	4	„	„	„	—	1150	450	260	—	700	5500
	„		C. N. A. 15	1	C. 6	150	„	4	Dolnopł.	Chowane	„	—	970	370	260	5000	1000	—
	„		C. N. A. 25	1	C. 6	150	„	4	Górnopł.	Zwykłe	„	—	970	370	245	5000	1000	—
	„		Ca P. S. 1	1	Fiat A/70	200	„	4	Dolnopł.	Chowane	Met. płót.	—	1050	490	245	—	700	6000
	„		S. A. I. M. A. N.	1	Gipsy Major	135	„	4		Zwykłe		—	1100	450	240	—	1000	—
	„		Cant Z 1010	1	Alfa 110	135	„	4	Górnopł.	„	Drzewo	—	1100	450	205	—	700	—
	„	Szybkość	NARDI F. N. 305	1	Fiat A/70	200	Odkr.	2	Dolnopł.	Chowane	Miesz.	14	840	300	340	—	1100	7000
	Amf.		Savoia 80	1	Colombo S/63	130	Lim.	2	Jednopł.	Amf.	„	—	1000	300	227	—	1000	5200
	„		Savoia 80 bis	2	Pobjoy	170	„	4	„	„	„	—	1080	300	205	—	1200	5200
Transp.	Ląd.		Breda 44	2	Gipsy VI	400	Pull.	8	Dwupł.	Zwykłe		6,5	2170	820	225	—	600	4750
	„		Caproni Borea	2	Walter Major	370	„	8	Dolnopł.	„	Drewn.	—	2600	900	255	—	900	5400
	„		Caproni C. A. 123	2	Gn. Rhone K 14	1760	„	23	„	Chowane	Fokker	—	10000	3500	325	2000	5 g.	6000
	„		Fiat A. P. R. 2	2	Fiat A. 59 R.	1400	„	15	„	„	Metal	9	6700	2900	390	2000	2000	7750
	„		Fiat G 18	2	Fiat A. 59 R.	1400	„	21	„	„	„	7	8670	2770	340	2800	960	7600
	„		Savoia 73 P	3	Piag. Stella IX	1650	„	21	„	Zwykłe	Miesz.	—	9300	3500	325	2000	1000	7400
	„		Savoia 74	4	Piag. Stella IX	2800	„	30	Górnopł.	„	„	—	—	5000	330	1600	1000	7000
	„		Savoia 84	2	Fiat A. 59 R.	1600	„	21	Dolnopł.	Chowane	„	—	9300	3500	355	4000	—	7800
	Amf.		Macchi Cast. M.C.94	2	Stella X	1400	„	15	Górnopł.	Kadłub.	„	-	6800	2100	290	1000	650	5500
	Wod.		Cant Z 506	3	Piag. Stella X	2100	„	15	Dolnopł.	2 pływak.	Drzewo	5	9000	3200	310	1500	700	7000
	„		Savoia S 66	3	Fiat A. 24 R.	2100	„	22	Jednopł.	2 kadłub.	Miesz.	—	—	3500	246	—	800	—
Bojowe	Ląd.	Myśliws.	Romeo Ro. 41	1	Piag. Stella VII	450	Odkr.	1	Dwupł.	Zwykłe	Met. płót.	—	1130	250	342	—	400	—
	„	„	Caproni AP. 1	1	Piag. Stella VII	450	„	1	Dolnopł.	„	Miesz.	—	2330	730	355	4000	—	7500
	„	„	Caproni 114	1	Alfa Mercur.	530	„	1	Dwupł.	„	„	—	1700	350	360	4000	—	10000
	„	„	Fiat CR. 32	1	Fiat A/30	550	„	1	„	„	Metal	15	1800	525	390	3000	750	9500
	„	„	Fiat CR. 33	1	Fiat A/33	700	„	1	„	„	„	14	—	—	412	—	700	10500
	„	„	Fiat CR. 41	1	Gnome 14 KFS	780	„	1	„	„	„	15	1975	575	380	4000	—	12200
	„	„	Breda 27	1	Alfa Mercur.	530	„	1	Dolnopł.	„	Met. płót.	—	1790	530	400	5000	750	10000
	„	„	Capr. Chiodi 1	1	Gnome 14 KFS	780	„	1	Dwupł.	„	Miesz.	—	2100	600	440	4750	—	—
	„	Wywiad.	Breda 64	1	Alfa Pegas.	700	„	2	Dolnopł.	Chowane	Met. płót.	10	3500	1000	360	—	1500	7000
	„	„	Romeo Ro 37	1	Fiat ASOR	550	„	2	Dwupł.	Zwykłe	„	—	2235	835	341	—	2000	—
Bomb.	Ląd.		Caproni Ca 133	3	Piag. Stella VII	1350	—	—	Górnopł.	„	Miesz.	6	6500	2500	280	1700	2000	—
	„		Caproni Ca 132	3	Piag. Stella IX	1830	—	—	Dolnopł.	Chowane	„	—	10000	3700	330	4000	1500	6800
	„		Savoia Mar. S 72	3	Piag. Stella VII	1350	—	—	Górnopł.	Zwykłe	Fokker	—	12300	5500	295	4000	—	—
	„		Savoia Mar. S 79	3	Alfa Pegas.	1740	—	—	Dolnopł.	Chowane	„	—	—	3200	430	4000	—	7900
	„		Savoia Mar. S 81	3	Alfa 126	1780	—	—	„	Zwykłe	„	5,5	9550	3600	350	4000	2000	8200
	„		Piaggio P. 16	3	Stella IX R. C.	1830	—	—	Jednopł.	Chowane	Metal	—	8450	—	400	5000	2000	—
Morskie	Wod.	Katapult.	Romeo Ro 43	1	P. X. R.	710	Odkr.	2	Dwupł.	1 pływ.	Met. płót.	—	2300	—	285	1000	1350	—
	„	„	M. F. 10	1	Fiaf A/30 R	600	„	2	„	Kadłub.	Metal	14	2350	800	300	3000	1200	7500
	„	„	M. F. 6	1	Stella X	700	„		„	1 pływ.	„	14	—	815	265	—	1300	—
	„	„	M. F. 4	1	Stella IX	610	„	4	Parasol	Kadłub.	„	12	—	925	225	—	—	—
	„		Macchi Cast. M.C.77	1	Asso 750	750	„		Jednopł.	„	Miesz.	—	4800	1800	—	—	—	—
	„		Cant. Z. 501	1	Asso 750 R	750	„	3	Górnopł.	„	Drewn.	—	5600	2200	260	—	2500	-

SILNIKI WŁOSKIE SALONU MEDJOLAŃSKIEGO

TYP		Ilość cyl.	UKŁAD	Chłodzenie	MOC na ziemi KM	MOC na wysokości KM	MOC na wysokości m	OBR. max. obr/min	Litraż	Stos. spręż.	REDUKTOR	ZUŻYCIE na km/g pal. gr	ZUŻYCIE na km/g ol. gr	CIĘŻAR całk. kg	CIĘŻAR jedn. kg/KM
C. N. A.	C. 2	2	leż., 180⁰	pow.	30	—	—	3.200	1,330	—	1,775 : 1	—	—	32	1,066
„	C. IV	4	szer., odwr.	„	80	80	5.000	4.300	1,809	—	3 : 1	—	—	100	1,250
„	C. VI	6	„ „	„	150	150	5.000	3.600	4,300	—	2 : 1	—	—	165	1,100
Piaggio	P. VII C 45	7	gwiazd.	pow.	425	450	1.500	—	19,334	6,0	—	260	20	340	0,800
„	P. VII C 16	7	„	„	430	460	1.600	2.100	19,334	6,0	—	260	20	325	0,755
„	P. IX R. C. 40	9	„	„	610	580	4.000	2.250	24,858	6,0	1,61 : 1	260	20	440	0,720
„	P. X R.	9	„	„	670	700	1.000	2.350	24,858	6,9	—	260	20	430	0,640
„	P. XI R. C. 50	14	„	„	950	975	500	2.250	38,668	6,0	1,485 : 1	260	20	625	0,660
Alfa	110 — 1	4	szereg.	pow.	120	130	—	2.100	—	—	—	—	—	136	1,130
„	115 — 1	6	szer. odwr.	„	190	205	—	2.100	—	—	—	—	—	204	1,075
„	D. 2	9	gwiazd.	„	270	250	3.000	2.000	—	—	—	—	—	280	1,035
„	125 R. C. 35	9	„	„	700	650	3.500	2.000	28,630	—	1 : 0,655	—	—	475	0,680
„	130 R. C. 38	9	„	„	630	610	3.800	2.400	24,861	—	1 : 0,655	—	—	455	0,722
Fiat	A. 54	7	gwiazd.	pow.	140	—	—	2.100	7,210	5,5	—	230	10	150	1,070
„	A. 70	7	„	„	200	—	—	2.200	8,361	5,75	—	250	10	167	0,835
„	A. 78 R. C.	9	„	„	580	660	4.000	2.150	27,700	6,5	1,5 : 1	280	25	475	0,818
„	A. 30 R. A.	12	V, 60⁰	wod.	600	550	3.000	2.600	24,480	8,0	1,611 : 1	240	15	480	0,800
„	A. 33 R. C.	12	„ „	„	625	700	3.500	2.600	24,480	6,0	1,428 : 1	270	15	500	0,800
„	A. 59 R.	9	gwiazd.	pow.	650	700	2.000	2.150	27,700	6,5	1,5 : 1	270	15	465	0,715
„	A. 24 R.	12	V, 60⁰	wod.	700	—	—	2.000	32,820	5,7	1,455 : 1	225	10	550	0,785
„	A. S. 6	24	2 × V 60⁰	„	3 100	—	—	3.300	51,100	7,0	1,666 : 1	—	—	930	0,300
J. F.	Asso 80 R. R.	6	szer. odwr.	pow.	100	—	—	2.100	6,600	5,4	1 : 0,677	230	20	135	1,350
„	Astro 7 C. 40	7	gwiazd.	„	400	440	4.000	2.000	20,860	6,0	—	—	—	323	0,807
„	Astro 7 C. 20	7	„	„	460	500	2.000	2.000	20,860	6,0	—	—	—	323	0,702
„	Asso caccia	12	V	„	440	—	—	2.000	20,160	5,7	—	235	16	381	0,865
„	Asso XI R. C.	12	„	wod.	820	835	5.200	2.300	32,140	6,7	1 : 0,743	245	7,5	570	0,695
„	Asso 750 R. C. 40	18	W	„	853	890	4.400	1.800	47,100	5,7	1 : 0,658	253	12	730	0,855
„	Asso 750 R.	18	„	„	875	—	—	1.800	47,100	5,7	1 : 0,658	220	8,5	700	0,800



Silnik Fiat AS6 mocy 3100 KM z samolotu M.C. 72, światowego rekordu szybkości por. Agello (709,209 km/g).



Inż. Caproni przy podwoziu swego historycznego „Caproni 6000 HP", zbudowanego w początkach ery faszystowskiej i na którym zostało pobite 6 rekordów światowych wznoszenia się z obciążeniem.

Włoskie wytwórnie Lotnicze

Włoskie wytwórnie płatowców i silników lotniczych są zrzeszone w syndykacie „Gruppo Costruttori di Aeromobili e Motori d'Aviatione", zwanym A.N.I.M.A. Są to firmy następujące:

Wytwórnie silników:

Fiat — Turyn,
Issota Fraschini (I. F.) — Medjolan,
Alfa Romeo — Medjolan,
Piaggio & C — Genua,
Comp. Nazionale Aeronaut. — Rzym.

Wytwórnie płatowców:

Grupa Fiat.

Aeronautica d'Italia — Turyn, (samoloty marki Fiat).
Costruzioni Meccan. Aeronaut. — Marina di Pisa (wodnosamoloty metalowe marki M. F.).
Aeroplani Caproni — Medjolan (samol. Caproni i Pallawicino P.S.1).
Scuola Aviazione Caproni — Vizzola (filja Caproni).
Aeronautica Macchi — Varese (wodnosamoloty i Amfibje).
Industrie Aeronaut. Romeo — Neapol (samoloty i wodnosamol. marki Ro).
Piaggio & C — Genua.
Soc. Idrovolanti Alta Italia S.I.A.I. — Sesto Calende (wodnosamol. Savoia-Marcchetti).
Soc. Ital. Ernesto Breda — Sesto S. Giovanni.
Cantieri Riun. dell' Adriatico — Triest. (wodnosamoloty marki Cant.).
Compania Nazionale Aeronautica — Rzym (samol. i silniki marki C.N.A.).
Construzioni Aeronaut. G. Agusto — Gallarate (samol. małej mocy marki Ag.).
Piero Magni — Medjolan.
Sozieta Aeronautica Italiana — Passignano.
Vittorio Bonomi — Medjolan (szybowce i samol. małej mocy).



Samolot Fiat C. R. 33



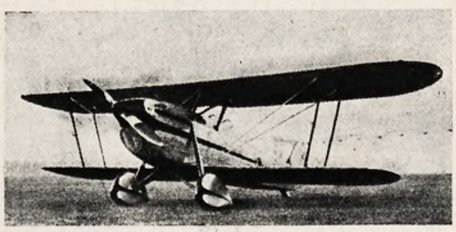
Samolot Fiat C.R. 41



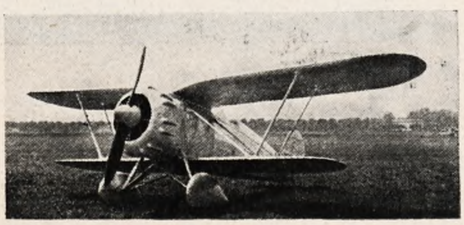
Samolot Breda 27



Samolot Caproni A. P. 1

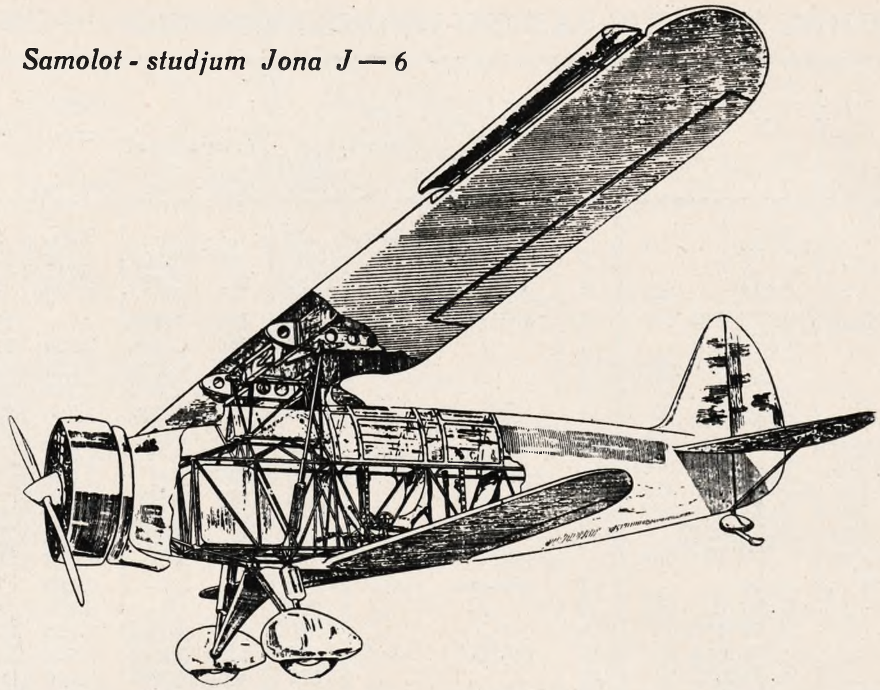


Samolot Romeo Ro.37



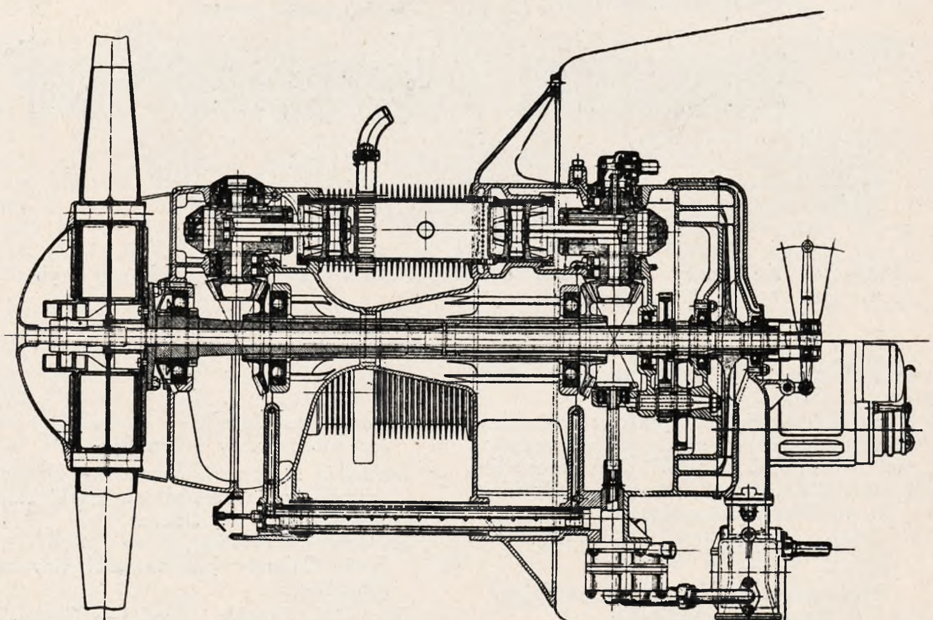
Samolot Romeo Ro. 41

Samolot - studjum Jona J — 6



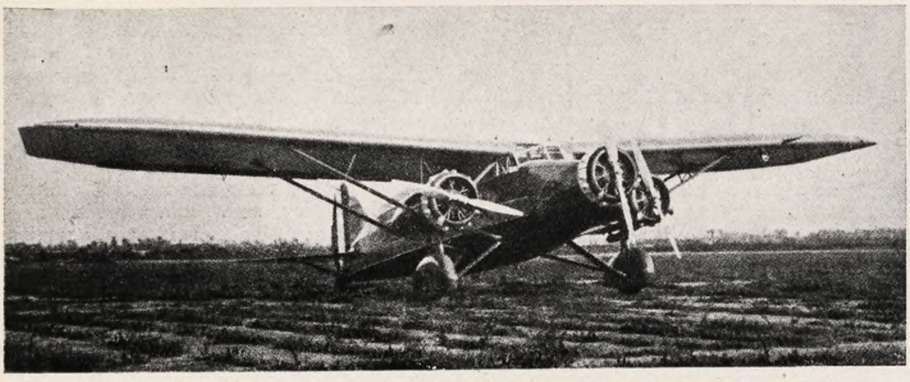
Samolot ten ma skrzydło górne umocowane elastycznie na osi równoległej do podłużnej osi kadłuba. Ustrój ten ma na celu automatyczną stabilizację poprzeczną i wykluczenie sterowania poprzecznego. W miarę wychyleń skrzydła pod wpływem impulsów zewnętrznych (np. burzliwego powietrza lub różnicy wyporów na wirażu) lotki zostają wychylane samoczynnie, przez mechanizm uzależniający ich nachylenia od wychyleń skrzydła. Dla powiększenia skuteczności lotek na dużych kątach natarcia — skrzydło zaopatrzone jest w sloty i interceptory. Wynalazek ma zapewniać bezpieczeństwo lotu podróżnego w ciężkich warunkach i w locie ślepym i upraszczać pilotaż, sprowadzając go do dwuch płaszczyzn sterowania. Narazie samolot ten jeszcze nie latał.

Silnik rewolwerowy Fuscaldo



Silnik rewolwerowy Fuscaldo z cylindrami równoległemi do osi wału. W każdym cylindrze znajdują się 2 tłoki, przeciwległe i przeciwbieżne, pracujące na indywidualne wałki korbowe, sprzężone z wałem głównym przy pomocy stożkowych kół zębatych. Charakterystyka silnika doświadczalnego, wystawionego na Salonie, jest następująca:

Ilość cylindrów	3
Srednica cylindrów . .	60 mm
Skok tłoków . . .	120 mm
Litraż całkowity . .	1,02 ltr.
Szybkość obrotowa wału	2000 obr/m
Moc	60 KM
Waga siln. bez osłon i śm.	82 kg.
Waga całkowita, ze śmigłem o skoku nastawnym w locie (!) Caproni, z przewodami i z okapotowaniem	105 kg
Największa średnica silnika .	55 cm

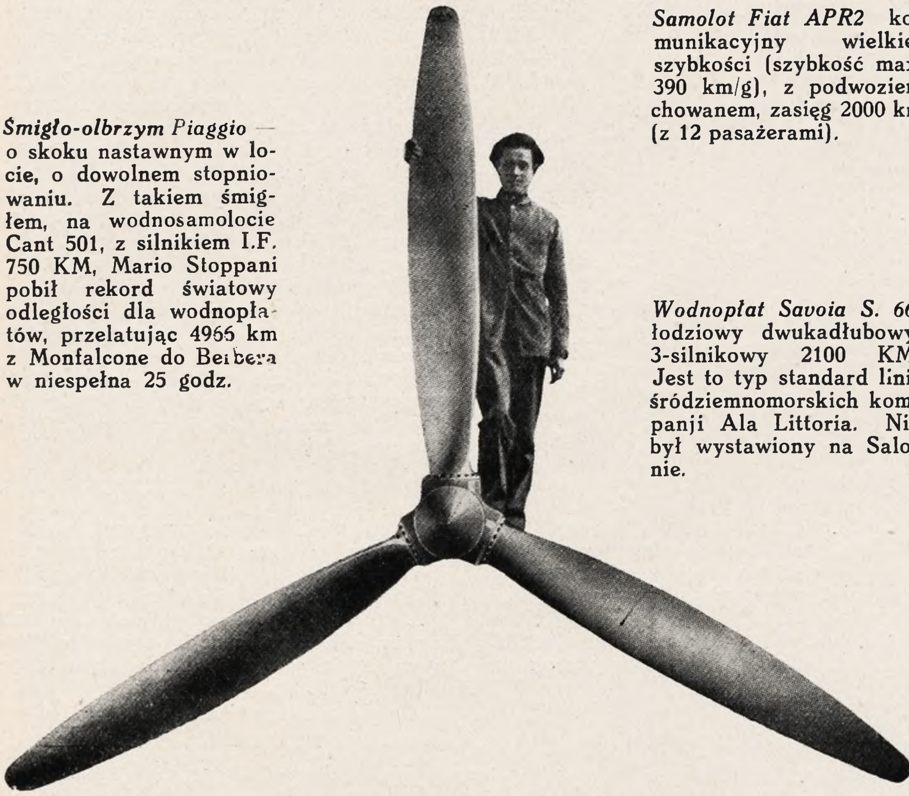


Samolot kolonjalny Caproni 133, maszyna podstawowa obecnej kampanji afrykańskiej.

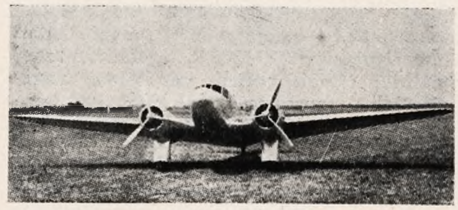


Samolot Savoia-Marchetti S. 79, najszybszy w swej kategorji (430 km/g).

Śmigło-olbrzym Piaggio — o skoku nastawnym w locie, o dowolnem stopniowaniu. Z takiem śmigłem, na wodnosamolocie Cant 501, z silnikiem I.F. 750 KM, Mario Stoppani pobił rekord światowy odległości dla wodnopłatów, przelatując 4966 km z Monfalcone do Berbera w niespełna 25 godz.



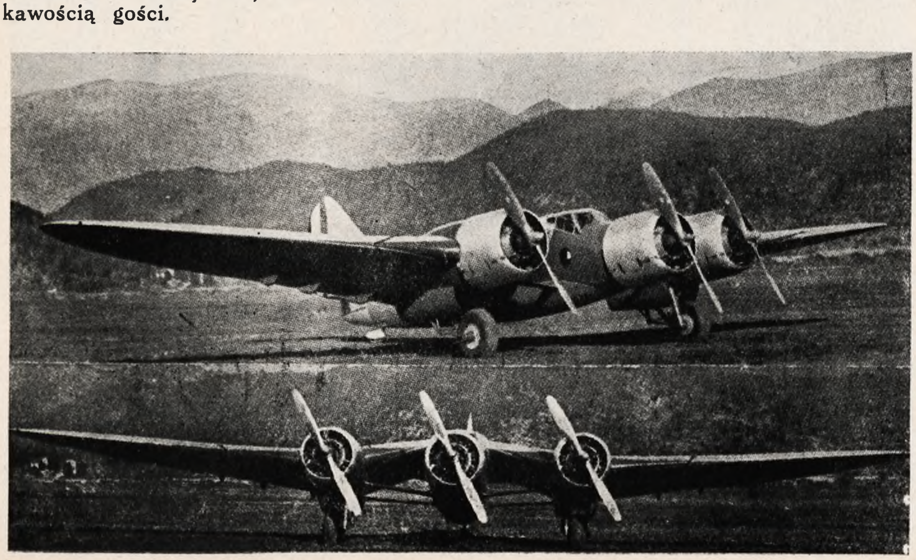
Samolot Fiat APR2 komunikacyjny wielkiej szybkości (szybkość max. 390 km/g), z podwoziem chowanem, zasięg 2000 km (z 12 pasażerami).

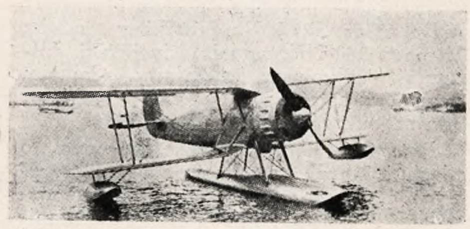


Wodnopłat Savoia S. 66, łodziowy dwukadłubowy, 3-silnikowy 2100 KM. Jest to typ standard linij śródziemnomorskich kompanji Ala Littoria. Nie był wystawiony na Salonie.

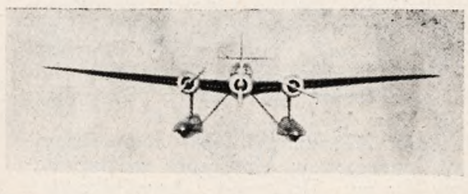


Samolot bombardowy Piaggio P 16 (poniżej) — o swoistej konstrukcji skrzydła w części centralnej. Śmigła Piaggio o skoku nastawnym w locie. Górne gniazdo strzelca w stanie nieczynnym opuszcza się wgłąb kadłuba. Gniazdo tylne znajduje się w samem zakończeniu ogona, stanowiącem rodzaj grubego odwłoku. Samolot ten był przez Włochów uważany za jedno z clous salonu i uważnie strzeżony przed zbytnią ciekawością gości.

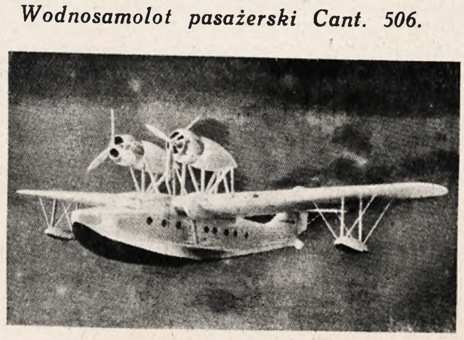




Wodnosamolot bojowy Romeo Ro 43.



Wodnosamolot pasażerski Cant. 506.



Amfibja komunikacyjna Macchi M.C. 94.

Lotnictwo obce na Salonie Medjolańskim

FRANCJA

Udział Francji w wystawie był największy i najróżnorodniejszy ze wszystkich narodowości obcych. Składały się na niego: stoisko urzędowe Ministerstwa Powietrza, szereg stoisk wytwórni płatowców (Caudron, Dewoitine, Potez, Mureaux, LeO), silnikowych (Hispano-Suisa, Renault), śmigieł (Ratier), stoisko linij lotniczych Air-France i szereg mniejszych stoisk wytwórni akcesorjów, wyposażenia, sprzętu pomocniczego, ekwipunku i t. p. Oprócz strony technicznej i handlowej, udział francuski, zwłaszcza oficjalny i pół-oficjalny, szeroko uwzględniał stronę propagandową, przy pomocy dokumentacji naukowej (wyniki badań laboratoryjnych i t. p.) i statystycznej wielkiej ilości modeli samolotów, wsławionych wyczynami lub zaletami konstrukcyjnemi, i t. p.

Samoloty francuskie.

Caudron-Renault 370 KM, zdobywca rekordu szybkości samolotów lądowych (505,848 km/g.), identyczny z poprzednim typem Coupe-Deutsch, jedynie z silnikiem o większej mocy i z mniejszym zbiornikiem paliwa. Śmigło Ratier, o skoku samonastawnym w locie. Ciężar całkowity 750 kg., ciężar użyteczny 200 kg., powierzchnia nośna 7 m², zasięg 400 km., szybkość min. 110 km/g.

Caudron Coupe-Deutsch 1934, silnik Renault 310 KM. Płatowiec identyczny j. w., ciężar użyteczny większy, 370 kg., ciężar całkowity 970 kg., szybkość max. 443 km/g., szybkość min. 120 km/g., zasięg 1400 km.

Caudron Simoun, samolot turystyczny, znany z ostatniego salonu paryskiego. Jest to wersja użytkowa typu wyczynowego Coupe-Deutsch, do którego zachowuje ogólne podobieństwo zewnętrzne.

Devoitine D. 500 z silnikiem-armatką Hispano 500 KM, samolot myśliwski, dolnopłat, całkowicie metalowy. Samolot znany z ostatniego salonu paryskiego, (patrz Skrzydlata Nr. 12 r. 1934).

Potez 54, bojowy wielomiejscowy, o pięciu różnych zastosowaniach taktycznych i odpowiadających im pięciu różnych wyposażeniach (bombardowanie bliskie, bombardowanie dalekie, wywiad bliski, wywiad daleki, walka powietrzna). Samolot znany już z ostatniego salonu paryskiego. Jest to typowy przedstawiciel nowoczesnej taktyki lotniczej francuskiej, formuła konkurencyjna dla wszystkich dotychczasowych kategoryj lotnictwa wojennego. (Patrz Skrzydlata Nr. 12 r. 1934).

Potez 56, samolot lekki komunikacyjny, kursujący w Air-France na linji Paryż—Rzym. Dolnopłat dwusilnikowy z podwoziem chowanem, konstrukcji drewniano-płóciennej. Samolot znany już z ostatniego salonu paryskiego, a przedtem jeszcze opisany w Skrzydlatej Nr. 11 r. 1934.

Mureaux 115, samolot wywiadowczy dwumiejscowy starej formuły, górnopłat całkowicie metalowy z siln. Hispano 650 KM. Samolot znany już z ostatniego salonu paryskiego, patrz Skrzydlata Nr. 12 r. 1934.

Silniki francuskie.

Najciekawszym silnikiem francuskim był *Hispano 14 Hbrs*, 14-cylindrowy — 2 gwiazdy po 7 cylindrów — o mocy 670 KM przy 2400 obr/min.

Jego cechą wyróżniającą są nadzwyczaj małe, w stosunku do mocy, rozmiary zewnętrzne: średnica jego wynosi około 1 m., co jest niesłychanie ważne dla samolotów jednosilnikowych, przedewszystkiem myśliwskich, ze względu na możność zmniejszenia grubości kadłuba i wydatne powiększenie widoczności do przodu. Litraż 26,05, średn. cyl. 135, skok 130, stos. sprężania 6,2. Reduktor o przekładni 1:1,6. Konstrukcji analogicznej, ale już znacznie większych rozmiarów i mocy jest, również wystawiony, silnik *Hispano 14 Hars* o mocy max. na wysokości 1120 KM. Z pośród silników *Renault* zostały wystawione: *Bengali 4 P. D. J.* 120 KM, 4 cyl. szereg. odwrócony, chłodz. pow., analogiczny lecz 6 cyl. *Bengali 6. P. D. I.* 300 HP, gwiaździsty *9 C. A.*, gwiaździsty podwójny *14 F. A. S.*, wreszcie *12 D. R. S.* 600 KM — silnik starszej formuły, 12 cyl. układu V, chłodzony wodą.

NIEMCY

Na udział Niemiec składało się: stoisko płatowców (Bücker, Gotha, Klemm, Focke-Wulff, szybowiec wyprawy brazylijskiej „Sao Paulo"), szereg stoisk wytwórni silników (Argus, Hirth, Siemens, Junkers), wytwórni śmigieł Schwarz, przyrządów pokładowych Askania, sprzętu radio Lorentz, pomp, hamulców i przekładni hydraulicznych Knorr. Wreszcie, stoisko niemieckiego instytutu badań lotnictwa D. V. L., Deutsche Versuchsanstalt, oraz instytutu techniki szybowcowej D. V. S., Deutsches Versuchsinstitut für Segelflug.

Samoloty niemieckie.

Bücker 131 „Jungmann" z siln. Hirth 80 KM, samolot szkolny początkowy, dwupłatowiec konstrukcji mieszanej, znany, między innemi, z ostatniego salonu paryskiego.

Gotha Gol. 145 z siln. Argus 240 KM, samolot szkolny przejściowy i akrobacyjny, dwumiejscowy, dwupłatowiec konstrukcji mieszanej.

Focke-Wulff FW56 z siln. Argus 240 KM, samolot szkolny myśliwski i treningowy, jednomiejscowy, jednopłat z usterzeniem na charakterystycznem podwyższeniu na końcu kadłuba (specjalność danej firmy, mająca zapewnić lepsze warunki pracy usterzenia, wyniesionego ponad obszar zaburzeń aerodynamicznych w cieniu kadłuba). Konstrukcja kadłuba całkowicie metalowa, skrzydeł — mieszana, na żądanie odbiorcy metalowa kryta płótnem. Mimo, że na salonie samolot ten figurował jako turystyczny, jest on kompletnym lekkim samolotem myśliwskim, całkowicie przewidzianym do tego zastosowania, aż do kanałów na wyloty karabinów maszynowych w górnej masce silnika. Ponieważ w granicach rozmiarów i wagi obecnie zabudowanego w nim silnika istnieją już silniki o mocy znacznie większej — samolot ten, przez samą zamianę silnika, może ze szkolnego stać się samolotem myśliwskim bojowym o najzupełniej nowoczesnych własnościach. Dane cyfrowe z silnikiem obecnym: ciężar własny 665 kg., ciężar całkowity 985 kg., powierzchnia nośna 14 m², szybkość max. przy ziemi 285 km/g., na wys. 5000 m. 251 km/g., szybkość lądowania 90 km/g.

Klemm KL 25 z siln. Hirth 80 KM, samolot sportowy, turystyczny i szkolny, dwumiejscowy, odkryty, dolnopłat konstrukcji mieszanej.

Szybowiec Fafnir 11 „Sao Paulo", zdobywca światowego rekordu odległości 400 km (wyprawa brazylijska szybowników niemieckich).

POLSKA

Lotnictwo polskie i przemysł lotniczy polski były reprezentowane przez: stoisko samolotowe z jednym samolotem (P11c), z jednym silnikiem oryginalnym (G. R. 760) i jednym wyprodukowanym przez PZL wg. licencji angielskiej (Pegasus 11 M2), stoisko balonowe ze zwy-



Powłoka balonu «Kościuszko», na standzie polskim



Fotomontaż z salonowego numeru l'Ala d'Italia, organu oficjalnego lotnictwa faszystowskiego. Radosna gloryfikacja działalności lotnictwa bombardowego.

cięskim balonem Polonia, stoisko f-my Avia (amortyzatory), stoisko Lubelskiej Wytwórni Części Lotniczych Wł. Stelmaszyka, wreszcie wielkie stoisko Huty Batory (półfabrykaty i materjały lotnicze).

Samolot P11c z siln. PZL Mercury VS2. Samolot myśliwski jednomiejscowy, górnopłat o charakterystycznych dla swej rodziny skrzydłach, wygiętych przy kadłubie, konstrukcji całkowicie metalowej, z wyjątkiem śmigła. Śmigło—całkowicie drewniane. Ciężar własny 1124 kg., użyteczny 607 (wraz z paliwem). Jest to dalsza ewolucja znanego u nas powszechnie samolotu myśliwskiego P-7-Jupiter. Dane liczbowe opublikowane: rozpiętość skrzydła 10,72 m., długość 7,55 m., wysokość 2,85 m., powierzchnia nośna 17,9 m^2, ciężar całkowity 1731 kg., szybkość max. na wysokości 5000 m. 380 km/g., przy ziemi 282 km/g., szybkość lądowania 105 km/g. Czas wznoszenia się na 5000 m 6 min. 30 sek., pułap 10.000. Zasięg 750 km. Uzbrojenie — cztery karabiny maszynowe kal. 7,92.

Z. S. R. R.

Stoisko rosyjskie mieściło 4 samoloty, 4 silniki, szereg modeli samolotów, dwie maszyny do spawania elektrycznego konstrukcji typu „Stal", przenośną stację kontroli silnika i przyrządów, wreszcie dużo materjału propagandowego w postaci danych, ilustrujących postępy sowieckiego przemysłu lotniczego i, wogóle, ulotniczenia kraju.

Samoloty sowieckie.

Samolot szkolny szybkościowy, z silnikiem M. 25 o mocy 650/725 KM. Jest to, w ogólnych zarysach, naśladownictwo amerykańskiego samolotu szybkościowego Gee-Bee, krótki pękaty dolnopłat z siedzeniem pilota bliżej ogona (głowa pilota w kopułce oszklonej), z okapotowaniem silnika pierścieniem NACA typu zamkniętego (jedynie z otworami dla chłodzenia sprzodu), z podwoziem chowanem. Konstrukcja mieszana. Zadaniem samolotu jest wyższa szkoła pilotażu szybkich maszyn nowoczesnych i przyzwyczajenie pilota do nowych warunków pracy, z wszelkiemi przynależnemi utrudnieniami i komplikacjami urządzeń pomocniczych. Prócz tego, niezawodnie, studjum pod podobny typ samolotu bojowego.

Samolot turystyczny Air 9 bis z silnikiem M 11, 100 KM, gwiaździstym 7 cyl., dolnopłat dwumiejscowy, limuzyna konstrukcji mieszanej. Ciężar całkowity 800 kg., szybkość max. 214 km/g., szybkość min. 60 km/g., pułap 5700 m., zasięg 1000 km. Samolot znany już z ostatniego salonu paryskiego.

Amfibia arktyczna z silnikiem M 11 100 KM. Jest to wodnopłat łodziowy z podwoziem lądowem, unoszonem pod skrzydła, jednopłat, konstrukcja metalowo-płócienna. Cechą charakterystyczną jest daleko idąca składalność, zarówno skrzydeł, jak i piramidy silnika, odkładanej, wraz z silnikiem i śmigłem, do tyłu i chowanej między złożone skrzydła. Urządzenie to ma na celu ułatwienie transportu i załadowania na okręt. Szybkość max. 190 km/g., min. 90 km/g.

Samolot komunikacyjny „Stal 3" o specjalnej konstrukcji szkieletu, ze stali nierdzewnej, spawanej elektrycznie (struktura identyczna jak w samolocie Stal 2, wystawionym na ostatnim salonie paryskim). Samolot ten jest w Rosji budowany seryjnie i w użyciu na linjach lotniczych. Silnik M. 22 480 KM. Ciężar własny 1560 kg., całkowity 2850, szybkość max. 260 km/g. Ze względu na odrębność konstrukcji, samolot wystawiony był ogołocony z pokrycia (płótno) i pokazany w formie szkieletu.

Silniki sowieckie rodziny „M. G.": M. G. 11, M. G. 21 i M. G. 31, gwiaździste, chłodzone powietrzem, o ilości cylindrów odpowiednio 5, 7 i 9. Moc odpowiednio 170, 250 i 340 KM. Liczba obrotów jednakowa dla wszystkich: nominal. 2000 obr/min., max. 2150. Silnik największy — wysokościowy M. G. 34, 12 cyl. układu V, chłodzony wodą, o mocy ok. 1200 KM; bliższe dane liczbowe nie podane.

STANY ZJEDN.

Jedynym eksponatem stoiska amerykańskiego był *samolot turystyczny Fairchild 24*, górnopłat konstrukcji mieszanej, z silnikiem Warner 145 KM, 6-cyl. szer. odwróc., limuzyna 2-osobowa z siedzeniami obok siebie. Skrzydła z klapami i slotami. Ogólny układ przypomina naszą trzynastkę RWD. Dane liczbowe: ciężar użyteczny 360 kg., szybkość max. 230 km/g., szybkość min. 75 gm/g., zasięg 900 km. Prócz tego wystawiała swe wyroby amerykańska firma radjotechniczna The General Radio Co.

CZECHOSŁOWACJA

Lotnisko czechosłowackie było reprezentowane głównie przez f-mę *Walter*, która wystawiła całą gamę swych silników, od najmniejszych (Walter-Minor i Junior), do największych (Walter-Pollux III R gwiaździsty 9 cyl. o mocy max. 560 KM i obrotach max. 2250). Przemysł metalurgiczny był reprezentowany przez *Hutę Poldi*.

INNE PAŃSTWA

Szereg innych państw uczestniczyło w salonie na mniejszą skalę, wystawiając poszczególne produkty, akcesorja, materjały i t. p. I tak, np., *Anglja* była reprezentowana przez wytwórnię przyrządów pokładowych Smith, *Belgja* — akcesorja, *Szwajcarja* — chronometry i aparaty pomiarowe samopiszące, *Węgry* — lakiery.

Inż. E. Kosko

Lotnictwo sportowe w świetle statystyki Biura »Veritas« *)

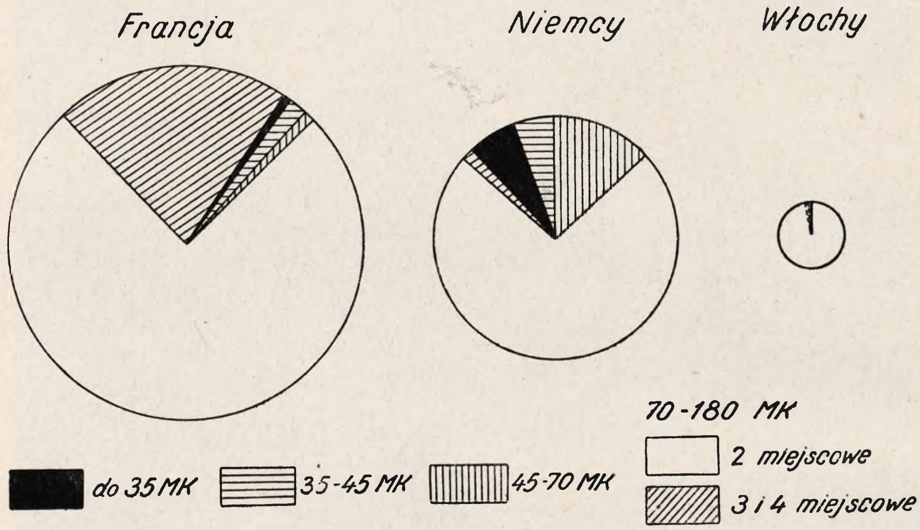
Jednem z najpopularniejszych obecnie haseł sportu lotniczego jest „latajmy wszyscy!". Na przeszkodzie do jego realizacji stoi przedewszystkiem brak odpowiednio taniego samolotu, gdyż dzisiaj stosowane płatowce turystyczne, dzięki dużej mocy silników (przeciętnie 100—120 KM) oraz niejednokrotnie wprost luksusowemu wykonaniu, wymagają stosunkowo wielkich wkładów pieniężnych. Typy samolotów oraz moc ich silników zmieniają się z roku na rok, a obserwowanie tych ewolucyj może ułatwić przewidywania na przyszłość. Materjału cyfrowego, dotyczącego ilości samolotów poszczególnych grup sportowych, w ciągu kilku ostatnich lat, dostarcza rejestr płatowców cywilnych Biura „Veritas".

Wzięte są w nim pod uwagę tylko Niemcy, Francja i Włochy, jako państwa o najwięcej rozwiniętem lotnictwie sportowem, z wyjątkiem, niestety, Wielkiej Brytanji. Jako podstawę wprowadzonej tu klasyfikacji przyjąłem w statystyce moc silnika oraz ilość miejsc, — dla wyraźniejszego uwydatnienia różnic między poszczególnemi typami samolotów.

Największą grupę, zaopatrzoną w silniki o mocy od 70 do 180 KM, trudno jest bardziej zróżniczkować, gdyż często pewien typ może posiadać silniki o różnej mocy, uniemożliwiając tem przeprowadzenie ściślejszej granicy.

TABLICA I. ZESTAWIENIE SAMOLOTÓW SPORTOWYCH WEDŁUG KATEGORJI MOCY (Stan 3 .XII. 934)

L. p.	Moc w KM	Ilość miejsc	Francja		Niemcy		Włochy	
			il. sam	%	il. sam.	%	il. sam.	%
1	do 35	1 i 2	10	0,8	52	6,0	0	0.0
2	35 — 45	1 i 2	17	1,3	46	5,3	2	0,9
3	45 — 70	2	11	0,9	124	14,2	0	0,0
4	70 — 180	2	931	74,3	629	72,2	209	96,3
5	70 — 180	3 i 4	285	22,7	20	2,3	6	2,8
	Razem samolotów sportowych . . .		1254	100,0	871	100,0	217	100,0
	„ „ zarejestr.		1806		1423		430	



Podział ten jest zresztą tylko formalny i nie uwidacznia właściwego przeznaczenia poszczególnych typów. Bardziej istotnem wydaje mi się następujące zgrupowanie, które jednak tylko częściowo odpowiada powyższemu zestawieniu:

1) Samoloty przeznaczone do *szkolenia pilotów* w klubach i prywatnie; są one prawie wszystkie zawarte w pozycji 3-ciej (tabl. I). Można je podzielić na dwie kategorje:

a) konstrukcje stare, pamiętające niejednokrotnie czasy wojenne, oddane przez rządy do dyspozycji klubów; spełniają one nieraz swe zadanie, choć nie odpowiadają wymaganiom nowoczesnego szkolenia i są naogół uważane za malum necessarium, będąc bardzo nieekonomiczne w locie i utrzymaniu, przyczem tamują one nieraz rozwój nowych typów. Zaliczyć tu można: we Francji — 58 Hanriotów HD 14, we Włoszech — 44 SVA (Ansaldo) i 10 Aviatików;

b) samoloty nowsze, specjalnie przystosowane do szkolenia na dwusterze i do pierwszych lotów samodzielnych; łączą one doskonałe własności lotne, łatwy start i małą szybkość lądowania, z dostatecznym nadmiarem mocy, nieraz kosztem ekonomji oraz szybkości.

2) Samoloty, przeznaczone do treningu (przeważnie w klubach). Zależnie od stopnia zaawansowania pilota można wśród nich rozróżnić:

a) przeznaczone dla przeciętnych pilotów klubowych. Doniedawna używano w celach treningowych tych samych samolotów, na których odbywało się szkolenie, a dopiero w ostatnich latach powstała tendencja w kierunku stworzenia typu, któryby lepiej nadawał się do przelotów, akrobacji, mógł być przystosowany do lotu na plecach, umożliwiał szkolenie w locie na ślepo i t. p. Można tu również zaliczyć niewielką ilość istniejących w klubach jednomiejscówek, zawartych, prawie całkowicie, w poz. 2 i 3, tabl. I.

b) oddane do użytku najlepszych pilotów: specjalne zawody, Challenge, Coupe Deutsch de la Meurthe, wielka turystyka i zdobywanie rekordów w danej kategorji. Są one zwykle trudne w pilotażu, drogie i nieekonomiczne, a specjalne przeznaczenie tłumaczy niewielką ich ilość. Moc tej grupy waha się w bardzo szerokich granicach, wykraczając niejednokrotnie z ogólnie przyjętych norm.

3) Samoloty do użytku prywatnych właścicieli. Zależnie od zamożności właściciela i od jego wymagań, dotyczących wygody, rozróżniamy:

a) kabinowe, przeważnie 3 i 4 miejscowe, wyposażone komfortowo; mają one niektóre cechy samolotów grupy 2b (dalekie przeloty turystyczne), używane są jako samoloty rodzinne, szczególnie w kolonjach, lub też dyspozycyjne — dla wyższych urzędników kolonjalnych;

b) samoloty tanie i ekonomiczne pod względem zużycia materjałów pędnych i utrzymania, przeznaczone dla pilotów-właścicieli prywatnych, mniej zamożnych. Typ ten przeważa w Niemczech, pozwala na ograniczenie wymagań w zakresie komfortu, zasięgu i ciężaru użytecznego. Moc ich waha się w granicach od 40 do 120 KM.

4) Samoloty słabosilnikowe (moc poniżej 35 KM). Mimo, że w prasie lotniczej wszystkich krajów tyle miejsca poświęca się t. zw. samolotowi popularnemu, były one w grudniu 1934 r. jeszcze mało rozpowszechnione, jak to wynika z podanego w tabl. I zestawienia.

Wszystkie wymienione typy nie są tak ściśle rozgraniczone, by każda sportowa maszyna mogła być jednoznacznie zaliczona do jednej z powyższych grup. Przeciwnie, umiejętne połączenie cech charakterystycznych dwóch lub więcej kategoryj w jednym samolocie może mu zapewnić powodzenie na długie lata. Np. angielskie Moth'y nadają się z jednakowem powodzeniem tak do użytku prywatnego, jak i do szkolenia lub treningu w klubach. Przeszło 800 Moth'ów wypuściła fabryka de Havilland'a, a można je spotkać we wszystkich zakątkach kuli ziemskiej. Podobnie rozprzestrzenić się mogą i t. zw. rodziny typów, stanowiące pewną ilość odmian jednej konstrukcji „standard", o wielu częściach składowych wspólnych. Przykładem tego są używane w Niemczech samoloty Klemm (428 egzemplarzy na ogólną liczbę 871 zarejestrowanych), a we Francji — Caudron (427 — na 1254 zarejestrowanych).

Z analizy powyższego zestawienia, a jeszcze lepiej — ze szczegółowych wykazów zarejestrowanych samolotów poszczególnych typów dość wyraźnie wynika, że niektóre z nich, stosowane masowo w lotnictwie sportowem, już dziś stanowią rozwiązanie prawie definitywne, choć może nie idealne i będą z biegiem czasu ulegały tylko nieznacznym udoskonaleniom. Do takich możemy zaliczyć np. samoloty kategorji 1b (szkolne), 2a (normalne treningowe) i 3a (turystyka rodzinna). Z pozostałych typów: 1a (stare szkolne, coraz bardziej wychodzą

*) Według obliczeń, dokonanych w I. B. T. L. przez inż. J. Naleszkiewicza i autora, na podstawie danych rejestru B. V.

z użycia, 2b (kategorja specjalna) — budowane są tylko dorywczo, a 3b (popularne) stanowią jeszcze grupę bardzo różnorodną, gdyż nie znaleziono dla nich dotychczas zadowalającej formuły. Podobnie przedstawia się problem i samolotów małej mocy, będących dopiero w pierwszem stadjum swego rozwoju.

Jeżeli porównamy poszczególne kraje, abstrahując od bezwzględnej ilości samolotów, to przekonamy się, że Niemcy mają lotnictwo sportowe najbardziej zróżniczkowane, szczególnie w kategorjach o małej mocy.

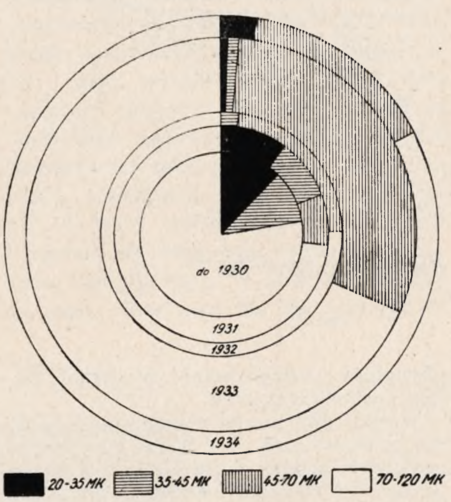
Rok zarejestrowania każdego samolotu, podany w rejestrze B. V., pozwala na przedstawienie nie tylko statystycznego stanu lotnictwa sportowego, ale w pewnym stopniu także i jego tendencyj rozwojowych. Najciekawszy przykład stanowią tu Niemcy. Tabl. II przedstawia ilość samolotów, zarejestrowanych w tym kraju w latach od 1930 do 1934 w poszczególnych zakresach mocy. Statystyka ta o tyle jest niezupełna, że nie obejmuje samolotów, które zostały w tych latach skasowane, jednak ilość ich jest prawdopodobnie niezbyt wielka. Z zestawienia w tabl. II widać wyraźnie stopniowy spadek ogólnej ilości samolotów zarejestrowanych do najmniejszej w r. 1932 i duży przyrost w r. 1933, t. j. po nastaniu rządów hitlerowskich. Przyrost w r. 1934 spada jednak znowu znacznie, co jest dosyć trudne do wytłumaczenia. Wydaje się możliwem, że pewna ilość samolotów sportowych w Niemczech, służąca przysposobieniu wojskowemu, nie została zarejestrowana w B. V., gdyż nieoficjalne dane wskazują na to, że w ub. roku przyrost ten wzmógł się jeszcze bardziej. Z zastrzeżeniem mięc, że dane oficjalnie nie odzwierciadlają dokładnie rzeczywistego stanu, możemy stwierdzić pochodzenie prawie wszystkich samolotów niemieckich, o mocy poniżej 45 KM (92 maszyny na 98, t. j. 94%), z przed r. 1932, oraz wyraźne zaznaczenie się przesunięcia ku większej mocy silnika. Widzimy stąd, że próby stworzenia w Niemczech lotnictwa słabosilnikowego, rozpoczęte po osiągnięciu pierwszych pomyślnych wyników w szybownictwie, czyli około r. 1922, nie doprowadziły do pożądanego rezultatu. A więc także i w Niemczech, ojczyźnie szybownictwa, problem lotnictwa słabosilnikowego nie został jeszcze rozwiązany. Zauważyć należy, że Niemcy były jedynym krajem, w którym samoloty słabosilnikowe budowano serjami (np. rejestr B. V. na r. 1935 zawiera 34 samoloty Klemm L20Bi i L25b z silnikiem Daimler-Benz 2502, o mocy 20 KM). W innych krajach nie wyszły one nawet poza stadjum roboty domowej. Pomimo znacznych wysiłków, czynionych ostatnio na Zachodzie w kierunku stworzenia samolotu słabosilnikowego (por. częste opisy na łamach „Skrzydlatej"), nie wydaje się, aby któryś z nowych typów stanowił już zadowalające rozwiązanie.

Główna przyczyna tego niepowodzenia samolotów słabej mocy tkwi prawdopodobnie w niedostatecznem rozwiązaniu kwestji silnika, który odgrywa tu najwiękzą rolę.

Rozwój lotnictwa sportowego, uwidaczniający się w ilości posiadanych samolotów sportowych przez Niemcy, Francję, Anglję i Włochy w ostatnich 4 latach, obrazuje cyfrowo tabl. III. Widzimy z niej również, że w Niemczech ilość samolotów klubowych jest w przybliżeniu dwa razy większa od liczby samolotów prywatnych, podczas gdy we Francji jest więcej samolotów prywatnych niż klubowych, a w Wielkiej Brytanji kluby posiadają zaledwie czwartą część tego, co prywatni właściciele. Zestawienie to, pochodzące z innego źródła (L'Aéronautique, Mai 1934), zawiera cyfry znacznie różniące się od poprzednio podanych. Nie rozstrzygając, które z danych są ściślejsze lub też skąd wzięły się takie różnice, wystarczy, jeżeli te dane posłużą nam do ogólnego porównania stosunków w poszczególnych krajach.

TABLICA II. ROZWÓJ LOTNICTWA SPORTOWEGO W NIEMCZECH W OSTATNIEM PIĘCIOLECIU

Moc w KM	Do r. 1930 włącznie		Przybyło w latach: 1931		1932		1933		1934		Razem do roku 1934 włącznie	
	il. sam.	%	il. sam.	%	il. sam.	%	il. sam.	%	il. sam.	%	il. sam.	%
20 — 35	39	12,26	10	10,75	—	—	1	0,35	2	2,02	52	6,11
35 — 45	34	10,69	9	9,68	1	1,89	2	0,69	—	—	46	5,41
45 — 70	—	—	7	7,53	12	22,65	90	31,25	15	15,15	124	14,57
70 — 120	245	77,05	67	72,04	40	75,46	195	67,71	82	82,83	629	73,91
Razem . .	318	100,0	93	100,0	53	100,0	288	100,0	99	100,0	851	100,0



TABLICA III. STATYSTYKA SAMOLOTÓW SPORTOWYCH W/G „L'AERONAUTIQUE"

	R. 1931			R. 1932			R. 1933			R. 1934		
	pryw.	klub.	razem	pryw.	klub.	razem	pryw.	klub.	razem	pryw.	klub.	razem
Niemcy . . .	109	240	349	139	278	417	130	257	387	136	292	428
Francja . . .	121	47	168	290	103	393	384	128	512	462	272	734
W. Brytanja .	333	68	401	385	62	447	402	70	472	401	114	515
Włochy . . .	28	44	72	37	46	83	38	44	82	34	57	91

Cz. Bieniek

»Pou du ciel« w świetle badań aerodynamicznych

Artykuł niniejszy ma na celu, jak to już z samego brzmienia jego tytułu wynika, zapoznanie ogółu czytelników, interesujących się postępem lotnictwa, z właściwościami aerodynamicznemi szeroko ostatniemi czasy reklamowanego, popularnego samolotu o nazwie „Pou du Ciel". Nie będę w artykule niniejszym podawał opisu technicznego samego samolotu, gdyż mniemam, że jest on dostatecznie znany czytelnikowi Skrzydlatej.

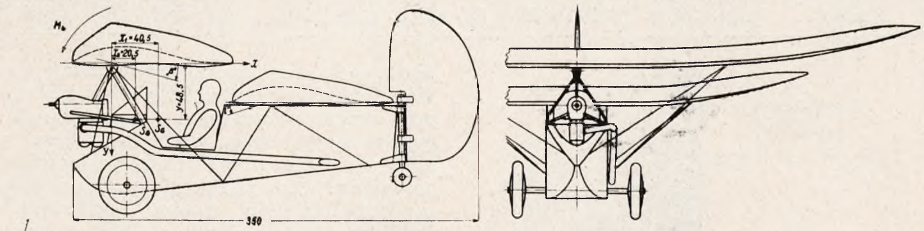
Powstrzymując się od krytyki, fascynujących właściwości aerodynamicznych, podawanych w prasie lotniczej zagranicznej, jakiemi miał się wyróżniać układ komory płatów „Pou du Ciel'a" oraz jego nadzwyczajnych właściwości lotniczych, muszę na tem miejscu przyznać, że właśnie te rewelacyjne zalety samolotu skłoniły mnie do przeprowadzenia zasadniczych pomiarów tunelowych celem otrzymania rzeczowego materjału doświadczalnego. Materjał, podany niżej, umożliwi czytelnikowi zorjentowanie się we właściwościach aerodynamicznych samolotu „Pou du Ciel", a tem samem uniknięcie mniej lub więcej przykrych niespodzianek w przypadku, gdyby, porwany zapałem lotniczym i zasugestjonowany łatwością realizacji, bądź co bądź dla niego niecodziennego problemu — zechciał sam budować i pilotować ten samolocik.

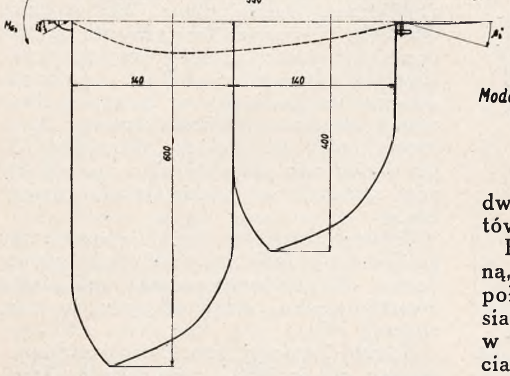
W lipcowym numerze r. b. Skrzydlatej (str. 181) opublikowano wyniki pomiarów tunelowych Laboratorjum Aerodynamicznego Politechniki Lwowskiej, dotyczących samolotu o podobnym układzie płatów, jak to ma miejsce w „Pou du Ciel'u". Ze względu na wprowadzone modyfikacje w badanym przez wymienione wyżej laboratorjum modelu, wyniki pomiarów nie mogą służyć czytelnikowi jako materjał, pozwalający na dokładną ocenę właściwości aerodynamicznych płatowca „Pou du Ciel".

Poniżej przedstawione są wyniki badań tunelowych, przeprowadzonych w laboratorjum Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie, dotyczących modelu „Pou du Ciel" (rys. 1), wykonanego w skali 1 : 10 na podstawie danych, zawartych w książce p. H. Mignet'a p. t. „L'Aviation de l'air. — Pourquoi et j'ai construit le Pou du Ciel".

Poza pomiarami, których wyniki podane są poniżej, wykonano szereg innych doświadczeń, dotyczących płatów tego samolotu i ich wzajemnego oddziaływania. Ze względu na ograniczone ramy niniejszego artykułu, zamiast wykresów podaję tylko charakterystyczne dane cyfrowe, zaczerpnięte z wyników tych badań.

	$C_{x\ min.}$	$(C_y/C_x)_{max.}$	$C_{y\ max.}$	i_0 dla $C_{y\ max.}$
Płat przedni	1,5	17,0	95,5	19,5
Płat tylny	1,7	13,4	93,5	20,5
Płat przedni (w obecności tylnego)	1,5	18,2	125,0	16,5
Płat tylny (w obecności przedniego)	1,9	3,9	80,0	25,0
Płat przedni i tylny	1,7	12,7	98,0	18,5





Model samolotu „Pou-du-Ciel"

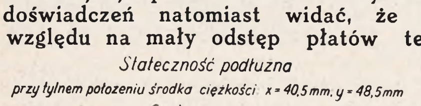
Rys. 1

Spółczynniki oporu i siły nośnej samolotu Cx i Cy odniesione zostały do łącznej powierzchni obu płatów $S = S_p + S_t = 0{,}0771 + 0{,}0482 = 0{,}1253$ m². Spółczynniki zaś momentów podłużnych C_{mG} obliczono względem środka ciężkości samolotu i odniesiono do powierzchni S oraz cięciwy płata. Biegunowe równowagi samolotu (rys. 3 i 5) i wartości C_{mG} dla różnych wychyleń płata przedniego określono dla dwóch położeń środków ciężkości (rys. 2 i 4).

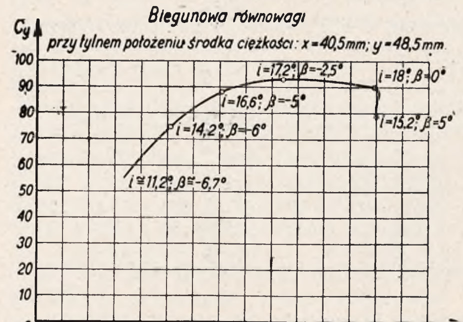
Spółrzędne środków ciężkości samolotu są następujące: położenie tylne x = 40,5 mm. y = 48,5 mm, położenie przednie x = 20,5 mm. y = 48,5 mm.

Jak widać z zestawienia, zawierającego dane cyfrowe oraz z wykresów biegunowych samolotu, przypisywanie układowi płatów „Pou du Ciel" właściwości aerodynamicznych płatów szczelinowych nie znajduje potwierdzenia. Z wyników doświadczeń natomiast widać, że ze względu na mały odstęp płatów tego dwupłata, oddziaływanie wzajemne płatów jest niekorzystne.

Rozpatrując skolei równowagę podłużną, widzimy (rys. 2 i 3), że przy tylnem położeniu środka ciężkości samolot posiada on statyczną równowagę, lecz tylko w bardzo małym zakresie kątów natarcia, a mianowicie od i = 11,2° do i = 18°. Przy mniej korzystnych warunkach atmosferycznych należy się poważnie liczyć z możliwością przejścia płatowca na łeb. Reagując w tym przypadku normalnie na układ sterowy, pilot tylko pomoże samolotowi w wykonaniu wymienionej wyżej niepożądanej ewolucji. Przesunięcie środka ciężkości ku przodowi (rys. 4 i 5) nieco rozszerza zakres kątów natarcia, które mogą być wykorzystane w locie, lecz nie usuwa całkowicie możliwości wypadków, w najlepszym razie kończących się tylko podłamaniem maszyny.



Rys. 2

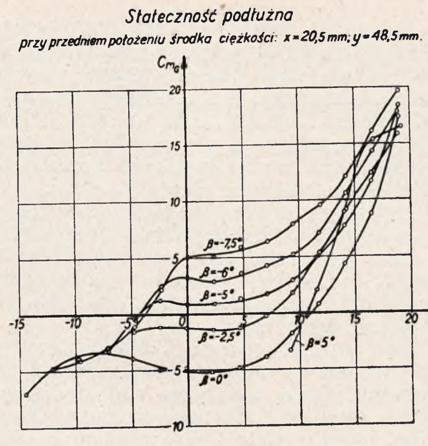


Rys. 3

Przechodząc do oceny stateczności kierunkowej (rys. 6), należy ocenić stateczność ze sterem trzymanym za dostateczną, natomiast z wolno puszczonym za niezadawalającą poniżej kąta natarcia i = 11°.

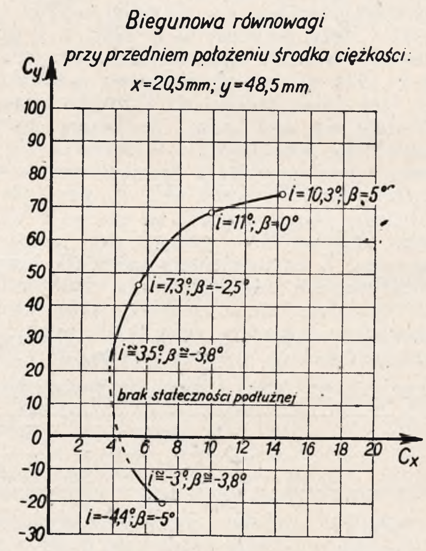
Ocenę zaś sterowności poprzecznej mogłaby dać, zdaniem mojem najbardziej miarodajna, stacja doświadczalna — po uskutecznieniu prób w locie.

Reasumując, należy stwierdzić, że samolot „Pou du Ciel", w tej postaci, w jakiej został rozpowszechniony, ze względu na bezpieczeństwo lotu nie odpowiada warunkom, jakie wymagane są od innych maszyn lotniczych, zatem nie można propagować jego budowy i polecać jako bezpiecznego, taniego środka lokomocji powietrznej.

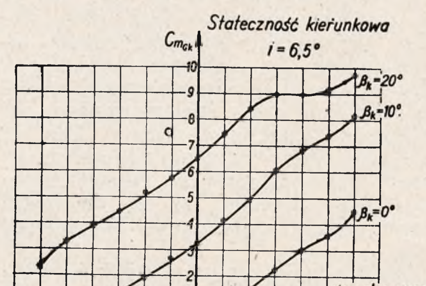


Rys. 4

W zakończeniu niniejszego artykułu chcę nadmienić, że, wypowiadając się w sprawie właściwości aerodynamicznych samolotu „Pou du Ciel", nie kwestjonuję możliwości wykonania samolotu z ruchomym przednim płatem, odpowiadającego zasadniczym wymaganiom, jakie obowiązują w lotnictwie.



Rys. 5



Rys. 6

Dr. Aleksander Klemin
Profesor Guggenheim School of Aeronautics (U. S. A.)

Rozbudowa amerykańskiego lotnictwa prywatnego wgłąb i wszerz

W Stanach Zjednoczonych buduje się do użytku prywatnego miljony samochodów rocznie, a samolotów prywatnych — tylko parę tysięcy. Jednakże w U.S.A., kraju stosunkowo bogatym, o olbrzymich odległościach, o społeczeństwie kochającem się w szybkości — należałoby spodziewać się szybszego rozwoju lotnictwa prywatnego. Na przeszkodzie temu stoją:

1. niedostateczna sieć lądowisk,
2. wysokie ceny silników samolotowych,
3. trudności nauki pilotażu (w porównaniu z kierowaniem samochodem) i
4. uporczywa niewiara szerokich mas w bezpieczeństwo samolotów, przeznaczonych do użytku prywatnego.

W tych warunkach czynniki rządowe postanowiły same wszcząć odpowiednią akcję. Zawcześnie jeszcze na jakiekolwiek wnioski krytyczne w tej sprawie, jedno jest jednak pewne: ruszyliśmy z miejsca problem doprawdy wielkiej wagi, nie tylko dla Stanów Zjednoczonych A. P., ale i dla całego cywilizowanego świata.

Niedawno utworzony wydział studjów, przy Urzędzie dla lotnictwa handlowego (Development Section, Air Commerce Bureau), rozpisał konkurs na dwumiejscowy samolot prywatny: dostatecznie bezpieczny, tani i łatwy w pilotowaniu oraz odpowiadający niżej wymienionym, specjalnym warunkom.

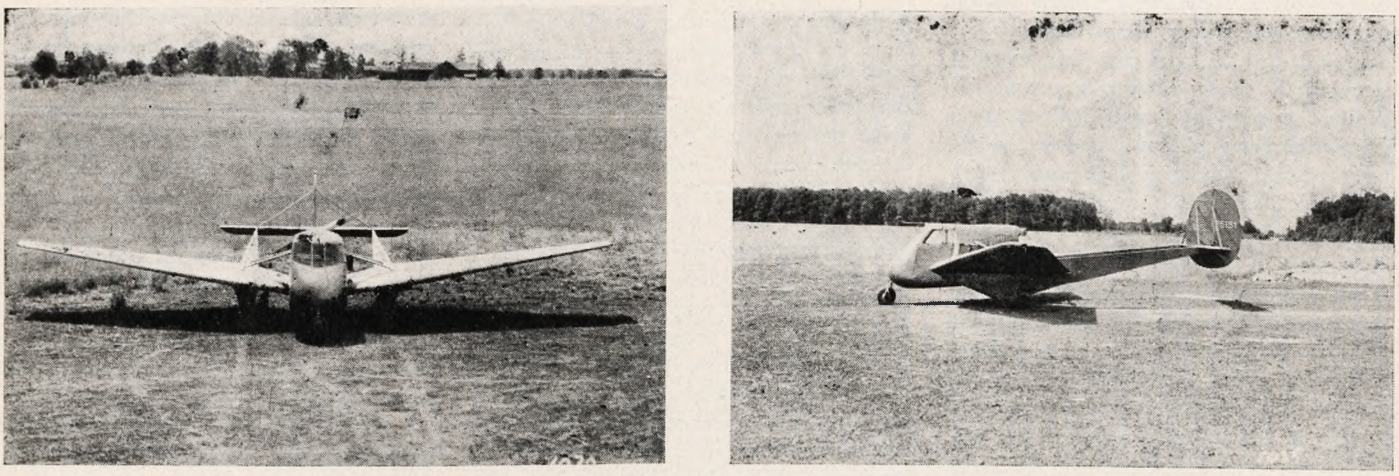
Siedzenia obok siebie. Dwuster. Kabina. Kadłub metalowy. Pełne wyposażenie w przyrządy i inny osprzęt. Silnik do 100 KM. Szybkość maksymalna nie mniej 110 mil. ang. na godzinę (177 km/godz.), minimalna 35 mil (56,3 km/godz.), wybieg — 800 stóp ang. (244 m), na przeszkodę wysokości 35 stóp (10,7 m), dobieg — 400 stóp (122 m), po przeleceniu tejże przeszkody. Wszystko to — z dwiema osobami załogi, dwoma spadochronami, 40 funtami bagażu, benzyną i smarem na 300 mil lotu (965 km), przeciw wiatrowi o szybkości 10 mil (16,09 km/godz.) na godzinę.

Ustalono również i specjalne warunki, zwiększające bezpieczeństwo. Stateczność poprzeczna musi być zapewniona przy każdej kombinacji nastawienia statecznika i steru wysokości. Pilot musi mieć możność nadania maszynie dowolnego normalnego położenia w locie, operując sterem wysokości, niezależnie od nastawienia statecznika poziomego i niezależnie od pracy silnika. Samolot musi być normalnie zwrotny bez potrzeby użycia steru kierunkowego, to znaczy bez użycia tego steru musi się dać położyć w skręt prawy lub lewy, do 20 stopni zwisu na skrzydło, bez widocznego ślizgu od lub ku środkowi zakrętu i bez zadarcia lub dążności do nurkowania. Zastosowanie urządzeń, zwiększających nośność (sloty i t. p.) nie może wymagać dodatkowych nastawiań statecznika poziomego. Maksymalne zadarcie powinno być możliwe przy każdem położeniu statecznika poziomego (z działającym silnikiem). Nagły spadek mocy silnika nie powinien grozić nurkowaniem poniżej 10 stopni pod płaszczyznę poziomą. Wytrzymałość podwozia musi być wystarczająca dla przejęcia pionowej składowej szybkości 20 stóp na sekundę (0,61 m/sek), co nie powinno też uszkodzić dalszych części konstrukcyjnych samolotu.

Zwiększenie pola widzenia określono następującemi warunkami. W każdem położeniu w powietrzu pilot i pasażer muszą posiadać możność — poruszając głową i barkami — widzenia bez przeszkód przedewszystkiem w kierunkach:

1. naprzód — w polu, ograniczonem od dołu płaszczyzną, odchyloną o 5 stopni poniżej toru samolotu, od góry zaś — nachyloną pod kątem 20 stopni nad tym torem, oraz dwiema bocznemi płaszczyznami;
2. nadół i wprzód — mniej więcej wzdłuż 20-go lub 30-go stopnia, licząc od pionu; rozwartość tego kąta widzenia powinna wynosić 30 stopni;
3. do góry i wtył — w zakresie kąta mniej więcej zaczynającego się od pionu i sięgającego 45 stopni wtył.

Powyższe warunki konkursu nasuwają konstruktorowi myśl zastosowania urządzeń, służących do zwiększenia nośności samolotu oraz obniżenia obciążenia jednostkowego powierzchni nośnej. Zalety niskiego obciążenia są jasne: ułatwiają lądowanie i start, zmniejszają prawdopodobieństwo utraty szybkości, obniżają szybkość ruchu obrotowego w ewentualnym korkociągu i ułatwiają wyjście z niego.



Samolot Hammond Y

Niestety, jest jednak i druga strona medalu. Niższe obciążenie zwiększa rzucanie samolotem w burzliwem powietrzu, utrudniając w tych warunkach start i lądowanie, a co najważniejsze — zmniejsza szybkość lotu przy tem samem obciążeniu mocy.

Połączenie kwestji szybkości ze sprawą bezpieczeństwa lotu jest w Ameryce najtrudniejszym orzechem do zgryzienia. Amerykański fabrykant samolotów jest businessman'em, ceniącym w maszynie latającej przedewszystkiem szybkość. Szybkość jest w jego oczach jedyną zaletą samolotu. Co zaś do bezpieczeństwa, to uważa on, że samolot już teraz jest dostatecznie bezpieczny.

W wyniku tego konkursu zbudowano i oblatano tylko dwa samoloty: Hammond Y i Waterman Arrowplane. Pró-

by nie są jeszcze skończone. Wytwórnia Hammond's Y otrzymała zamówienie na serję próbną, składającą się z 15 samolotów.

Hammond Y nie zadośćuczynił jednak konkursowym wymaganiom szybkości: jego szybkość maksymalna jest o jakieś 15 mil na godzinę zamała. Jest jednak nadzieja, że przez wprowadzenie pewnych poprawek da się ją podwyższyć.

Hammond Y posiada silnik Menasco 95—100 KM. Pole widzenia — doskonałe, co widać z ilustracji. Oczywiście, należy to zawdzięczać umieszczeniu silnika ztyłu, za załogą. Dzięki temu kabina wolna jest od swędu spalin, a szum silnika i śmigła daje się mniej odczuwać. Dzięki znacznemu nachyleniu skrzydeł względem siebie (V poprzeczne) stateczność poprzeczna i sterowność są dobre. Mały ster wysokości utrudnia stratę szybkości. (Przy sposobności zauważę, że nie jest to dobry środek zwalczania utraty szybkości. Wprawdzie w ten sposób nowicjuszowi rzeczywiście trudniej będzie ją wywołać, ale zato gdy samolot straci szybkość wskutek zatrzymania się silnika, to nietylko nowicjuszowi, ale i doświadczonemu pilotowi trudniej będzie wyprowadzić samolot z tego stanu, gdyż ster wysokości okaże się zamały. Lepiej więc jest dać większą powierzchnię steru, a ograniczyć jego ruch ku górze).

Najciekawszem w Hammond'zie jest rozwiązanie podwozia. W zwykłych samolotach koła umieszczone są w pewnej odległości przed środkiem ciężkości samolotu. Dodatkowe kółko znajduje się zwykle w końcu kadłuba i może się obracać, gdy samolot zakręca na ziemi. W Hammond'zie Y obydwa koła główne umieszczono nieruchomo za środkiem ciężkości. Jeśli zwykły samolot wyląduje z bocznym wiatrem, to podczas rolowania okazuje on dążność do zawracania przeciw wiatrowi, wskutek czego wiatr podnosi nieraz skrzydło „dowietrzne" i kładzie maszynę na plecy, poprzez skrzydło przeciwne. Jest to t. zw. w Ameryce „ground looping" (looping na ziemi). W Hammond'zie Y, wobec umieszczenia kół za środkiem ciężkości, reakcja jest przeciwna: wiatr przyciska samolot do ziemi, zwiększając jego stateczność. Próby praktyczne wykazały, że Hammond Y ląduje doskonale nie tylko z bocznym wiatrem, ale i w położeniu silnie zadartem lub odwrotnie: z wielką szybkością i ogonem w górze. Jest to wszystko możliwe, oczywiście, dzięki wystawionemu silnie naprzód przedniemu kołu podwozia, dużemu skokowi amortyzatorów i hamulcom. W tych warunkach dobieg samolotu jest bardzo krótki.

Należy jednak zaznaczyć, że, pomimo powyższych zalet, Hammond nie wydaje się jeszcze typem skończonym: naprzykład kształty zewnętrzne kabiny pod względem aerodynamicznym budzą zastrzeżenia, jak i fakt istnienia *zewnętrznych* stojaków, zastrzałów i t. p.

Jest też jeden zasadniczy minus: Amerykanie nie lubią samolotów, w których, w razie kraksy, silnik wali się człowiekowi na plecy. A tak jest z Hammond'em. Jeśli zespół napędowy jest ztyłu, to musi on składać się z dwuch silników, umieszczonych w bardziej bezpiecznych miejscach — po bokach.

Wadę tę posiada również i drugi z konkursowych prototypów, Waterman Arrowplane.

Samolot *Waterman Arrowplane* jest produktem specjalnie obliczonym na gusty Amerykanów. Ma więc wysoką szybkość maksymalną: 110 mil na godz. i jest podobny nieco do... samochodu! Amerykanin kocha się w samochodzie i zżył się z nim. Ten moment psychologiczny jest tu umiejętnie wyzyskany. Nabywca Waterman'a stanie więc przed niską kabiną, do której wejście jest równie dogodne, jak do samochodu, wewnątrz zaś znajdzie urządzenie naogół takie, do jakiego przyzwyczaił go automobilizm. Na tem nie kończy się podobieństwo. W dotychczasowym samolocie sposób, w jaki się startuje, jest skomplikowaną nowością dla automobilisty. Knypel trzeba, jak wiadomo, najpierw posunąć do przodu, a gdy samolot rozpędzi się dostatecznie po ziemi — ściągnąć go na siebie. W Waterman'ie knypel bierze się odrazu na siebie i właściwie więcej nic się z nim nie robi. Ster wysokości jest tu za słaby, aby mógł zadrzeć przód maszyny do góry przed nabraniem dostatecznej szybkości na ziemi, t. j. przed samem oderwaniem się. Start jest więc prawie automatyczny, co musi podobać się miłośnikom automobilizmu. I jeszcze jeden szczegół: koło przednie pod kabiną obraca się, jak w samochodzie, dzięki połączeniu z orczykiem steru kierunkowego.

Silnik i tu, jak w Hammond'zie, jest firmy Menasco. a również i podwozie jest tego samego, opisanego wyżej, szczęśliwego typu. Lądowanie i startowanie — tak samo wygodne. Widoczność — jeszcze lepsza niż w Hammond'zie, a to dlatego, że Waterman Arrowplane jest bezogonowcem. Lotki, działając różnicowo, spełniają swą zwykłą rolę lotek, działając zaś jednocześnie, stają się sterem wysokości, a ster kierunkowy może być użyty jako hamulec aerodynamiczny. Ma to olbrzymie znaczenie w razie korkociągu, z którego dzięki temu Waterman łatwo wychodzi.

Trudno jest przewidzieć dalszy rozwój lotnictwa „popularnego", zapoczątkowanego Hammond'em Y i Waterman Arrowplan'em. Osobiście wątpię, aby było możliwe wydzielenie się tego lotnictwa w specjalną grupę: „dla mas" (obok dwuch dotychczasowych: lotnictwa prywatnego w ogólności i komunikacyjnego). Sądzę natomiast, że można zaryzykować przypuszczenia co do przyszłego rozwoju lotnictwa tylko odnośnie pewnych *tendencji konstrukcyjnych*. Mianowicie:

1. Samoloty z silnikiem pchającym nie wyprą samolotów z silnikiem ciągnącym. Konstruktorzy jednak tych ostatnich zniewoleni będą ulepszyć warunki widoczności na swych samolotach.

2. Samoloty z silnikiem pchającym są z pewnością przyjemniejsze dla podróżnych powietrznych. Konstruktorzy samolotów z silnikiem zprzodu postarają się więc, aby i ich maszyny były cichsze niż są obecnie.

3. Opisane w tym artykule podwozie trzykołowe jest poważnem ulepszeniem, które spewnością podziała zaraźliwie na konstruktorów innych maszyn, przeznaczonych dla właścicieli prywatnych.

4. Konstruktorzy samolotów prywatnych dołożą wysiłków w celu zwiększenia szybkości swych maszyn i przejdą do generalnego zastosowania urządzeń do zwiększania nośności (sloty i t. p.).



Samolot Waterman Arrowplane



ZAWODY SZYBOWCOWE W USTJANOWEJ

UWAGI OGÓLNE

Warunki, w jakich Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej przystępował do organizowania pierwszych odpowiadających poziomowi naszego szybownictwa, Krajowych Zawodów Szybowcowych, nie obiecywały osiągnięcia dobrych wyników, a to z następujących powodów.

1) Nie posiadano żadnego dorobku ani doświadczenia w kierunku organizacji i wykonania zawodów szybowcowych.

2) Nie posiadano stwierdzonych danych co do wydajności i „powietrznej pojemności“ naszych terenów szybowcowych.

3) Jedyny wolny w kalendarzu sportowym A. R. P. termin nie obiecywał właściwej pogody na czas zawodów. Długość dnia, w trzeciej dekadzie września i pierwszej października, również nie dopuszczała pełnej wydajności zawodów.

4) Wreszcie duże ograniczenie budżetowe, spowodu organizowania tych zawodów bezpośrednio po zawodach Gordon-Bennett, na które zostały zaangażowane kredyty poszczególnych instytucyj, nie pozwoliły na szersze, a tem samem kosztowniejsze ujęcie organizacyjne zawodów szybowcowych.

Dzięki czynnikowi wyjątkowego szczęścia pod względem pogody z jednej strony — oraz wybitnej pomocy finansowej Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej oraz Ministerstwa Komunikacji, a pomocy materjałowej i personalnej Departamentu Aeronautyki — z drugiej strony, zawody spełniły swe zadanie w stopniu wyższym, niż sobie to obiecywał A. R. P., przystępując do ich organizacji.

Warunki, w jakich odbyły się zawody, dadzą się streścić następująco.

TEREN SZYBOWCOWY

Przy wyborze terenu, na którym mają się rozegrać zawody, wchodziły w rachubę tylko dwa: Bezmiechowa — jako pierwszy i powszechnie znany teren w Polsce, posiadający za sobą duże tradycje najlepszego terenu szkolnego, oraz Ustjanowa — teren istniejący i czynny dopiero od trzech lat.

Wybór padł na Ustjanową z następujących powodów:

Położenie Ustjanowej pod względem komunikacyjnym jest nietylko korzystniejsze od Bezmiechowej, lecz najkorzystniejsze z tych, jakich można sobie życzyć. Dzięki bowiem bezpośrednim zarządzeniom pana wiceministra komunikacji, inż. A. Bobkowskiego, został uruchomiony przystanek „Ustjanowa — Obóz Szybowcowy“ w odległości 30-tu kroków od zabudowań Obozu.

Szosa: Sanok — Chyrów — Lwów biegnie przez środek terenów szybowcowych, a w odległości 100 m od Obozu Szybowcowego.

Lotnisko, dotykające toru kolejowego i połączone nowo zbudowaną drogą z szosą i miasteczkiem, leży u podnóży pasma Żuków, na którem rozegrały się zawody.

Teren leży w odległości 2-ch kilometrów od miasteczka Ustrzyki — Dolne.

Wysokość pasma Żuków, wynosząca 765 m. n. p. m., stwarza temu terenowi szybowcowemu silniejsze i pewniejsze warunki żaglowania oraz lepszą, bo wyższą o 100 m, odskocznię do lotów termicznych.

Wreszcie rozbudowa samego Obozu oraz jego przystosowanie techniczne do zawodów przedstawiały się również znacznie korzystniej niż terenu Bezmiechowej.

Poza wyższemi walorami samego pasma terenowego, A. R. P. wziął pod uwagę w głównej mierze warunki komunikacyjne. Dzięki przystankowi Ustjanowa — Obóz Szybowcowy, leżącemu w środku terenu, mógł zostać zorganizowany cały szereg pociągów popularnych i skierować w tę stronę ruch turystyczny.

Dzięki bezpośredniemu położeniu obozu przy szosie głównej, cieszył się zorganizowany na dzień 6.X.35 r. Gwiaździsty Zjazd Samochodowy nadspodziewanem powodzeniem. Przybyło ponad 200 zgłoszonych oraz około 500 niezgłoszonych samochodów i motocykli. Dla propagandy tak turystyki jak i szybownictwa — efekt bardzo duży.

Posiadając na terenie szybowcowym zarejestrowane lotnisko górskie, o wymiarach 480 x 300 m., mogli organizatorzy przewidzieć Zlot Gwiaździsty Samolotów Turystycznych, który odbył się dnia 6.X.35 r. W zlocie wzięło udział 16-tu zgłoszonych zawodników oraz kilka niezgłoszonych samolotów cywilnych i wojskowych. Zlot ten przyczynił się również w dużej mierze do podniesienia poziomu całości imprezy. Lotnisko górskie zyskało sobie pełne zaufanie wśród naszych turystów powietrznych, którzy dzięki Zlotowi mieli możność zapoznać się z niem oraz być świadkami bardzo pracowitego i obfitego w piękne wyczyny dnia zawodów szybowcowych.

Również, dzięki wygodnemu położeniu komunikacyjnemu oraz rozbudowie Obozu, mógł on gościć u siebie, w pierwszych dniach zawodów, około 200-tu zawodników poszczególnych kół modelarskich L. O. P. P., którzy przybyli do Ustjanowej w pełnym

składzie, po odbyciu zawodów modeli latających we Lwowie. Przebywając przez kilka dni wśród zawodników i naszych najbardziej rasowych szybowców, obserwując całemi godzinami loty i manewry naszych asów szybowcowych, zbliżyli się oni do szybownictwa bardzo szybko i zyskali wiele dla następnego etapu swej młodej, twórczej pracy.

Ten sam ślad, choć w mniejszym stopniu, pozostawiły zawody szybowcowe na niezrzeszonej jeszcze, niezaawansowanej lotniczo młodzieży szkolnej, którą widziało się codziennie na zawodach. Według pobieżnej statystyki, przybyła na zawody młodzież około 80-ciu średnich i niższych zakładów naukowych. Przy organizacji następnych zawodów należałoby przewidzieć udział conajmniej dziesięciokrotnie większej liczby, co, dzięki wybitnie korzystnemu położeniu komunikacyjnemu, nie nastręczy większych trudności.

Pasmo górskie Żuków pozwalało, w dnie korzystne, na jednoczesne żaglowanie 26-ciu zawodników oraz na wylatywanie do 180-ciu godzin w ciągu krótkiego, jesiennego dnia.

Rozległe lądowiska na obu stokach pasma Żuków dawały możność jednoczesnego lądowania kilkunastu zawodnikom w chwilach krytycznych, t. j. nagłego osłabienia warunków żaglowania, nie nastręczając kierownictwu najmniejszych obaw o bezpieczeństwo zawodników. Dzięki tym warunkom terenowym zapewnione było również w dużej mierze bezpieczeństwo lotów nocnych, nawet 4-ch zawodników jednocześnie.

Kilkakrotne przekroczenie wysokości 2000 m w czasie zawodów, a kilkadziesiąt lotów na wysokości ponad 1000 m, mówią o szczególnie korzystnych warunkach termicznych zboczy Żukowa i terenów Ustjanowej.

ZAWODNICY

Wykazali oni w całej pełni cechy, potrzebne pilotowi, biorącemu udział w zawodach, a przedewszystkiem: odwagę, zaciętość, wystarczającą dozę ryzyka i potrzebny upór.

Koleżeństwo sportowe zaznaczyło się bardzo wyraźnie w czasie zawodów, zbliżając się niekiedy do granicy przeczulenia. Był to objaw piękny i czysty. Wszyscy rywalizowali ze sobą szlachetnie, od pierwszego do ostatniego dnia zawodów.

O sportowem nastawieniu zawodników świadczą osiągnięte wyniki oraz te nienotowane wyczyny, których nic nie jest w stanie przyćmić. Wystarczy, że wspomnę o zawodniku Dyrgalle, który sprowadza swój szybowiec na zawody ryzykownym lotem żaglowym wzdłuż zboczy Bezmiechowej, który w przeddzień zawodów, dla poznania obcych mu warunków terenowych i dla własnego treningu, pozostaje w powietrzu całą, długą, ciemną i burzliwą noc niczem nie nagrodzoną, gdyż nie mieściła się ona w terminie zawodów.

WYNIKI

Jeśli chodzi o bezpośrednie korzyści, osiągnięte przez obecne zawody, poza pozytywnemi wynikami w postaci poprawienia wszystkich krajowych rekordów prócz przelotu burzowego, do którego późna pora roku nie nastręczyła sposobności — to należy ogólnie stwierdzić, że dzięki zawodom wykonaliśmy w naszem szybownictwie milowy skok naprzód.

Zawodnicy mieli możność znacznego podniesienia swej klasy pilotażu.

Duża cyfra osiągniętych w czasie zawodów kategoryj D pilota szybowcowego świadczy o tem również wymownie.

Wielu zawodników rzuciło się po raz pierwszy w dal, porzucając zbocze i dokonując pięknych i dalekich przelotów w tych trudnych warunkach, na szybowcach wolnych, niepozwalających, przy swych właściwościach, pokonać dalszych przestrzeni.

Nasze zwierzchnie władze sportowe mogły dzięki zawodom dokonać lustracji sił i formy naszych zawodników i teraz przyjdzie im łatwo dokonać wyboru takiej ekipy szybowcowej, której przypadnie w udziale bronienie na terenie międzynarodowym naszych barw sportowych i dobrej pozycji szybowcowej.

Zawody dały, również po raz pierwszy, naszym wybitnym konstruktorom szybowcowym sposobność do porównania praktycznych właściwości swych typów, ich zalet i wad. Pewni jesteśmy, że zanotowali oni w czasie zawodów wiele pożytecznych wniosków dla swej dalszej twórczości konstruktorskiej.

Warunki atmosferyczne, w jakich pracowali zawodnicy, barogramy i wyniki lotów dostarczyły wiele materjału badawczego dla naszych ośrodków studjów w dziedzinie aerologji i meteorologji szybowcowej.

Dzięki odpowiedniej propagandzie, cieszyliśmy się dużą popularnością i dużym napływem publiczności, a zwłaszcza młodzieży szkolnej, na której nam w tym wypadku przedewszystkiem zależało.

Cyfrowe zestawienie wyników

Niżej zebrane cyfry dają obraz całokształtu pracy zawodników.

Ilość całych dni lotnych	— 7
Ilość pół-dni lotnych	— 5
Suma wykonanych lotów	— 490

W najintensywniejszym dniu zawodów wykonano 70 lotów, wyżaglowano 180 godz., przyczem żaglowało jednocześnie 26-ciu zawodników.

Czasy

Suma wylatanego czasu — 763 godzin 14 minut.

Statystyka lotów:

Grupa I.

Ponad 3 godziny	— 57 lotów
w tem do g. 5-ciu	— 43 —„—
—„— —„— 10-ciu	— 9 —„—
—„— —„— 15-tu	— 4 —„—
—„— —„— 20-tu	— 1 —„—

Grupa II.

Ponad 2 godziny	— 38 lotów
w tem od g. 3— 5	— 12 —„—
—„— —„— 5—10	— 7 —„—
—„— —„— 10—15	— 2 —„—

Ogółem wykonano przelotów — 43.

Grupa I — 27.

do 50 km.	— 11
do 50—100 „	— 12
od 100—150 „	— 4

Grupa II — 16.

do 25 km.	— 7
do 50 „	— 5
do 100 „	— 4

Wysokości

Wykonano lotów na wysokości:

Grupa I.

do 500 m.	— 7
od 500—1000 „	— 57
od 1000—1500 „	— 18
od 1500—2000 „	— 12
od 2000—2500 „	— 3
do 3000 „	— 3

Grupa II.

do 200 m	— 95
do 500 „	— 41
do 1000 „	— 40
do 1500 „	— 13
do 2000 „	— 11
do 2500 „	— 1

Warunki do kategorji D

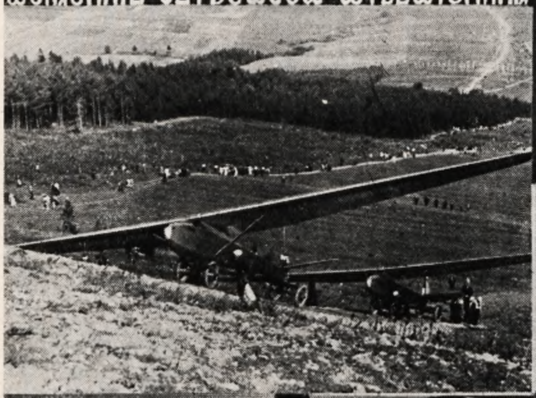
a) Czas, t. j. loty ponad 5 godz.	— 28
b) Przeloty ponad 50 km	— 20
c) Wysokość ponad 1000 m	— 64

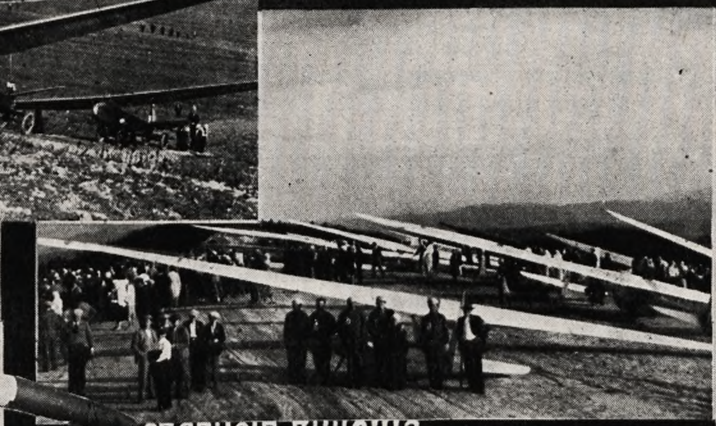
Razem wykonano warunków do kat. D — 112, przyczem wszystkie warunki do kat. D osiągnęło podczas zawodów 11 pilotów. (Kpt. Peterek wykonał 12 warunków do kat. D, K. Plenkiewicz 11, 9-ciu pilotów wykonało od 5 do 9 warunków).



WCIAGANIE SZYBOWCOW WYDZWIGARKA







NA SZCZYCIE ZUKOWA







WIATR PRZEKROCZYŁ 20 m/SEK. • KIEROWNIK ZŁY





KPT. BAJAN PO GOŚCINNYM LOCIE • OBOK MYNARSKI
POR. WŁODARKIEWICZ OBLEŻONY PRZEZ PENSJONARKI (AUTOGRAFY

Szczegółowe zestawienie osiągniętych wyników w poszczególnych kompetencjach

a) Suma czasów.

Grupa I.

1)	Oleński	— 66 h 57′
2)	Plenkiewicz	— 53 h 14′
3)	Kula	— 28 h 33′
4)	Ciastuła	— 23 h 25′
5)	Włodarkiewicz	— 18 h 21′
6)	Brzezina	— 17 h 23′
7)	Offierski	— 13 h 34′
8)	Mikulski	— 12 h 23′
9)	Wacnik	— 11 h 17′
10)	Żabski	— 10 h 25′
11)	Antoniak	— 10 h 20′
12)	Younga	— 8 h 11′
13)	Blaicher	— 5 h 14′
14)	Dyrgałła	— 4 h 59′
15)	Łopatniuk	— 3 h 49′

Grupa II.

1)	Czarnecki	— 37 h 37′
2)	Dziurzyński	— 33 h 27′
3)	Zygmund	— 16 h 51′
4)	Derengowski	— 19 h 32′
5)	Szydłowski	— 16 h 47′
6)	Modlibowska	— 15 h 34′
7)	Ganowiczówna	— 6 h 10′
8)	Kwiatkowski	— 5 h 46′
9)	Piątkowski	— 5 h 28′
10)	Peterek	— 5 h 11′

b) Suma wysokości.

Grupa I.

1) Włodarkiewicz — 14.210 m.
2) Brzezina — 12.920 „
3) Plenkiewicz — 11.070 „
4) Żabski — 8.030 „
5) Baranowski — 6.980 „
6) Antoniak — 5.935 „
7) Blaicher — 5.280 „
8) Dyrgałła — 5.065 „
9) Offierski — 4.750 „
10) Kula — 3.765 „
11) Łopatniuk — 3.695 „
12) Wacnik — 3.585 „
13) Oleński — 3.165 „
14) Younga — 2.815 „
15) Mikulski — 2.390 „
16) Ciastuła — 2.260 „

Grupa II.

1) Peterek — 17.810 m.
2) Czarnecki — 14.105 „
3) Szydłowski — 9.405 „
4) Piątkowski — 7.220 „
5) Ganowiczówna — 6.135 „
6) Dziurzyński — 6.115 „
7) Kwiatkowski — 5.190 „
8) Derengowski — 4.565 „
9) Modlibowska — 4.045 „
10) Zygmund — 2.135 „
11) Włodarczyk — 880 „
12) Maćkowska — 500 „

c) Suma przelotów.

Grupa I.

1) Żabski — 319 km
2) Baranowski — 256 „
3) Blaicher — 220 „
4) Włodarkiewicz — 148 „
5) Brzezina — 127 „
6) Plenkiewicz — 120 „
7) Łopatniuk — 114 „
8) Dyrgałła — 95,9 „
9) Antoniak — 85 „
10) Mikulski — 51 „
11) Kula — 46 „
12) Younga — 45 „
13) Offierski — 41,7 „

Grupa II.

1) Piątkowski — 119 km
2) Szydłowski — 102 „
3) Czarnecki — 83 „
4) Peterek — 59 „
5) Dziurzyński — 43,5 „
6) Modlibowska — 42,5 „
7) Derengowski — 37,2 „
8) Zygmund — 28 „

Wyniki pięciu czołowych zawodników

Najdłuższe czasy lotów.

Grupa I.

1) Oleński — 20 h 13′
2) Plenkiewicz — 13 h 08′
3) Younga — 8 h 11′
4) Antoniak — 7 h 16′
5) Mikulski — 5 h 38′

Grupa II.

1) Dziurzyński — 11 h 21′
2) Czarnecki — 10 h 17′
3) Zygmund — 9 h 55′
4) Modlibowska — 8 h 48′
5) Derengowski — 6 h 07′

Największe wysokości.

Grupa I.

1) Włodarkiewicz — 2.630 m.
2) Żabski — 2.540 „
3) Younga — 2.235 „
4) Baranowski — 2.150 „
5) Plenkiewicz — 2.090 „

Grupa II.

1) Piątkowski — 2.010 m.
2) Ganowiczówna — 1.800 „
3) Szydłowski — 1.800 „
4) Modlibowska — 1.795 „
5) Derengowski — 1.780 „

Najdłuższe przeloty.

Grupa I.

1) Baranowski — 140 km
2) Plenkiewicz — 120 „
3) Żabski — 105 „
4) Włodarkiewicz — 96 „
5) Blaicher — 84 „

Grupa II.

1) Czarnecki — 83 km
2) Piątkowski — 66 „
3) Peterek — 59 „
4) Szydłowski — 54 „
5) Dziurzyński — 43 „

Najdłuższy lot nocny wykonał Oleński — 11 godzin 15 minut.

Wyniki zawodniczek

Najdłuższe czasy lotów.

1) Modlibowska — 8 h 48′
2) Younga — 8 h 11′
3) Ganowiczówna — 3 h 10′

Największe wysokości.

1) Younga — 2.230 m.
2) Ganowiczówna — 1.800 „
3) Modlibowska — 1.795 „

Najdłuższe przeloty.

1) Younga — 45 km
2) Modlibowska — 41 „

USZKODZENIA I WYPADKI

Dzięki dużemu szczęściu przedewszystkiem, wygodnym warunkom terenowym, oraz dobrej klasie zawodników, nie miał miejsca w czasie zawodów ani jeden wypadek uszkodzenia ciała.

Na wykonanych 490 lotów oraz 763 godzin lotu zdarzyły się dwa średnie uszkodzenia szybowców, które zostały wyremontowane i w czasie zawodów ponownie oddane do dyspozycji pilotów.

NIEKTÓRE UWAGI I WNIOSKI KOŃCOWE

Regulamin zawodów.

Brak doświadczenia w układaniu regulaminu zawodów szybowcowych, brak własnego dorobku w tym kierunku, zaznaczył się zupełnie wyraźnie. Regulamin był niekompletny i nakierowywał zawodników na jednostronne wysiłki, bez oglądania się na zajęcie ogólnie dobrej punktacji.

Regulamin był w swej większej części nastawiony na podział nagród honorowych i pieniężnych. Duże uporządkowanie i rozjaśnienie tej jego części wniosła częściowa jego zmiana w tym kierunku, zaproponowana przez p. płk. Chramca i wprowadzona w czasie zawodów przez komisję sportową. Znosi ona mianowicie wszystkie nagrody pieniężne tak za indywidualne wyczyny, jak i nagrody dnia.

Bezpośrednie wnioski, jakie nasuwałyby się w sprawie regulaminu przyszłych zawodów, są:

1) Znieść na stałe jakiekolwiek nagrody pieniężne.

2) Wprowadzić ogólną punktację zawodników, na którą złoży się suma osiągniętych punktów za następujące wyczyny zawodnika w czasie zawodów:

a) *przeloty bez powrotu na miejsce startu,*

b) *przeloty z powrotem na miejsce startu,*

e) *wysokości lotu,*

d) *czasy lotu,*

e) *loty w zgłoszonych zespołach,*

przyczem ocenie podlegają:

a) *Przeloty* ponad 50 km od miejsca startu. Punktowane są one podług następującej tabelki.

Ponad km	Do km	Punktów za każdy pełny km	Najwyższa osiągalna ilość punkt.
50	100	1/2	25
100	200	1	100
200	300	2	200
300	400	3	300

Za pierwsze 50 km nie otrzymuje zawodnik żadnych punktów.

b) *Przeloty z powrotem na miejsce startu.* Punktowaniu podlega przelot do Bezmiechowej (wieża budynku warsztatowego) i powrót do Ustjanowej, z lądowaniem w promieniu 1000 m. od punktu startu. Osiągnięcie tego punktu musi być zgłoszone przez posterunek obserwacyjny, znajdujący się na wieży bud. warsztat. w Bezmiechowej.

Za każde osiągnięcie tego punktu, z lądowaniem w Ustjanowej, otrzymuje zawodnik 100 punktów.

c) *Loty na wysokość.* Ocenie podlegają loty ponad 500 m ponad punktem startu, wzgl. punktem odczepienia się na holu, i punktowane są podług następującej tabelki:

Ponad m	Do m	Punktów za każde 10 m	Najwyżzsa osiągalna ilość punkt.
500	1000	1/4	12 1/2
1000	1500	1/2	25
1500	2000	1	50
2000	2500	2	100
2500	3000	3	150
3000	—	4	—

Za pierwsze 500 m. zawodnik punktów nie otrzymuje. *Loty na wysokości punktowane są tylko wtedy, jeśli wykonane są wraz z przelotem długości conajmniej 20 km.*

Nie dotyczy to jednak lotów, w których zawodnik osiągnął wysokość ponad 2000 m.

d) *Czasy lotu.* Ocenie podlegają wszystkie loty, trwające bez przerwy ponad 5 godzin i punktowane są podług niżej podanej tabelki:

Ponad godz.	Do godz.	Punktów za min.	Najwyższa osiągalna ilość punkt.
5	7	$^1/_2$	60
7	9	1	120
9	10	$1^1/_2$	90
10	11	2	120
11	12	$2^1/_2$	150
12	—	3	—

Za pierwsze 5 godz. zawodnik nie otrzymuje punktów.

Ocenie podlegają tylko te loty, w których zawodnik odszedł od zbocza po najwyżej jednej godzinie żaglowania, lecz nie wyszedł poza koło o promieniu 6-ciu km. od pktu startu.

e) *Loty w zgłoszonych zespołach.* Do przelotów z powrotem na miejsce startu i bez powrotu mogą zgłaszać się zespoły, składające się z 2-ch do 5-ciu zawodników.

Do punktacji takich przelotów dolicza się:

za zespół dwu-szybowcowy — 25% pktów
„ trój-szybowcowy — 30% „
„ cztero-szybowc. — 35% „
„ pięcio-szybowc. — 40% „

Przy zgłaszaniu zespołu musi zostać podany pilot, prowadzący zespół. Wszyscy zawodnicy zespołu muszą startować bezpośrednio po sobie, i zebrać się w zespół zaraz po starcie. Żaglować nad zboczem w zespole nie wolno. Zespół musi lądować w promieniu 1 km. od szybowca kierownika zespołu.

Jeśli któryś z zawodników zespołu nie wykona lotu zgodnie z przepisami, obowiązującemi zespół, wówczas każdy z zawodników zgłoszonego zespołu oceniany jest indywidualnie.

Rozdział nagród.

Korzystając z tegorocznego doświadczenia, proponuję na przyszłość dążenie od samego początku prac przygotowawczych do proporcjonalnego rozdziału nagród na pierwsze, drugie i trzecie miejsce, we wszystkich kategorjach wyczynów. Zapobiegnie to tegorocznemu stanowi rzeczy, który zostawiał nienagrodzonych lub nieproporcjonalnie słabo nagrodzo-



6. X. — 26 szybowców krąży w okolicy Żukowa



I T S — IV, szybowiec dwuosobowy, przeznaczony do studjów



Prof. S. Łukasiewicz i pilot F. Kotowski po locie na I T S — IV

nych zawodników, osiągających drugie i trzecie miejsca ogólne w zawodach i w poszczególnych grupach wyczynów. Wyraźnym przykładem tego studzącego zapał zawodników ułożenia się nagród był przydział nagród Oleńskiego i Plenkiewicza, przy którym Plenkiewicz, mimo bardzo wysokich wyników ogólnych, prawie żadnych nagród nie otrzymał.

Zawodnicy.

Ze względu na bezpieczeństwo lotów w czasie zawodów, należałoby na przyszłość przyjąć jako zasadę, że zawodnik musi wykazać się sumą conajmniej 40-tu godzin wyżaglowanych, a w tem conajmniej 10 godz. w roku zawodów.

Zawodnik musi posiadać za sobą kurs lotów wleczonych. Należy tu z żalem zaznaczyć, że skutkiem spóźnionej dostawy szybowców dwaj zawodnicy, a w szczególności czołowo zapowiadający się zawodnik Offierski, prawie nie doszedł do głosu w czasie zawodów.



B·ŁOPATNIUK·PROF·S·ŁUKASIEWICZ·PŁK·G·PERINI·
PRZEW·KOM·SPORT·KIER·STARTU



PPŁK·T·TURBIAK
DYR·DEP·LOTN·CYW·
PPŁK·B·STACHOŃ
KIER·ZAWODÓW
JNŻ·S·GRZESZCZYK



PPŁK·B·STACHOŃ
KIER·ZAW·
PPŁK·A·CHRAMIEC
SEKR·GEN·A·R·P

Organizacja zawodów.

Ocena pracy poszczególnych komisyj i działów podana została w sprawozdaniu. Ograniczę się na tem miejscu do podkreślenia najważniejszych uwag i dezyderatów.

Jest bardzo wskazane odciążenie kierownika zawodów od wszelkich czynności administracyjno - reprezentacyjnych, które winien spełniać jego zastępca.

Przeliczanie barogramek musi wykonywać dokładny, sumienny i sportowo bezpartyjny pracownik. Proponuję, by w przyszłości oddawano do odczytu barogramki bezimienne, celem wykluczenia odczytywania barogramek pod kątem osobowych sympatji. Odczytywanie barogramek sposobem bezosobowym zapewni tak kierownictwu jak i zawodnikom pełne zaufanie do odczytu.

Pozatem należy w przyszłości stosować już barogramki z materjału nie ulegającego kurczeniu się przy utrwalaniu, względnie przy zmianie wilgotności. (W Niemczech wprowadzono barogramki z cynfolji już od roku).

Celem umożliwienia komisji sportowej wyznaczania ciekawych zadań w dnie o słabych warunkach, koniecznem jest wyposażenie grupy pomiarowej w dalmierz, o zasięgu mierzenia conajmniej do 10 km.

Wskazanem jest, by na przyszłe zawody aerokluby dostarczyły swym zawodnikom wszystkie posiadane środki transportowe, a więc samoloty do holu i samochody transportowe.

Pozatem, każdy szybowiec musi posiadać swój własny wóz transportowy, by wykluczyć taki stan rzeczy, jaki obecnie miał miejsce, że na 6 szybowców SG, będących w przelocie, tylko 2 posiadały wozy transportowe, a pozostałe 4 musiały czekać na powrót wozów z poprzednich transportów.

Piloci muszą również we własnym interesie częściowo dostosowywać trasę przelotu do warunków komunikacyjnych i terenowych, a przy przelotach ponad 100 km. dążyć do lądowania na terenie, nadającym się do startu za holem, biorąc pod uwagę nasze trudne warunki drogowe i wynikający stąd trudny i długotrwały transport kołowy.

Doświadczenie z ostatnich zawodów wykazuje, że należy odnosić się z dużą rezerwą do pracowników dobrowolnie zgłaszających swą współpracę. Większość z nich wykazała zupełne niedołęstwo i brak obowiązkowości sportowej, wprowadzając chaos w powierzonym zakresie pracy. Należy więc w przyszłości angażować tylko pracowników pewnych, znanych i opłacać ich.

Termin zawodów.

Stan pogody w czasie tegorocznych zawodów był rzeczą szczęśliwego przypadku. Przy mniej korzystnym stanie pogody, właściwym tej porze roku, mogły na czas trwania zawodów przypaść 2 — 4 dni lotne, a wtedy zawody nie mogłyby spełnić swego zadania.

Proponuję, by w przyszłości termin zawodów mieścił się między 1 lipca a 1 września, przyczem najwięcej obiecującym wydaje mi się okres dojrzewania zbóż z uwagi: na duże możliwości termiczne jasnych łanów, duże możliwości lotów na frontach burz, oraz odpowiednią długość dnia.

14-to dniowy czas trwania zawodów uważam za zupełnie wystarczający do osiągnięcia dużych wyników.

Ppłk. pil. B. Stachoń

Prof. inż. S. Łukasiewicz

Ocena wyników Zawodów Szybowcowych 1935 roku

Zawody szybowcowe 1935 r. dały wynik dość wybitny i przyniosły nader wielką korzyść dla naszego szybownictwa. Dały one bowiem obrachunek naszych sił w materjale ludzkim, sprzętowym i w przygotowaniu konstruktorów i instytucyj naukowych. Podnieciły zapał pilotów i dały pobudkę konstruktorom i naukowcom. Dostarczyły wiele materjału obserwacyjnego i doświadczalnego w technice lotu, w konstrukcji szybowców i ich zastosowaniu, oraz co do atmosfery i jej cudownych stanów, dających się wyzyskać dla lotu. A przedewszystkiem wydatnym i korzystnym jest wynik dlatego, że zawody skierowały pilotów naszych na drogę *najwyższej klasy lotu, jaką są przeloty.* One bowiem w największym stopniu podnoszą umiejętność i sprawność pilotów, wiedzę i sztukę konstruktorów oraz poziom nauki, pracującej dla szybownictwa i *dla całego lotnictwa.*

Czy jednak w obecnych zawodach szybowcowych byliśmy w pełni przygotowani do tej wyższej klasy lotu szybowcowego, czy osiągnęliśmy już szczyt wyniku i czy możemy na obecnem swem przygotowaniu, wzmocnionem przez zawody, opierać pracę dalszą i spodziewać się z tego nowych sukcesów?

Widząc i uznając, że ze strony wszystkich pracujących nad szybownictwem zrobiona była bardzo wielka praca i podjęty duży wysiłek, *mam obowiązek,* jako przewodniczący komisji sportowej zawodów, poddać pytanie to *surowemu krytycznemu rozważeniu* — z myślą i celem, że osiągnąć pragniemy i *osiągnąć musimy* dalsze rozleglejsze i najlepsze wyniki.

Więc stwierdzić trzeba, że naogół przed zawodami tendencja do przelotów i ich opanowanie były bardzo małe. Jedynie paru pilotów miało doświadczenie w przelotach. Inni znali jeno lot na prądach nad zboczem, na prądach głównie wiatrowych. Z tego powodu przeważna ilość pilotów „przesiadywała" podczas zawodów w locie, nie oddalającym się od zbocza. Dopiero w drugim tygodniu zawodów przykład nielicznych przelotowców i imperatyw ze strony komisji sportowej skłoniły niektórych, trzymających się przedtem tylko zbocza, do przelotów. Wina w tem po pierwsze tego, że w szkołach szybowcowych nie można było dotychczas uprawiać na większą skalę przelotów — co wynikało z obawy o całość szybowca i troski o nieuszczuplanie niebogatego taboru oraz z nieposiadania środków do transportowania szybowca z dalszego odlotu. Wina, po drugie, regulaminu, że nie premjował przelotów wyżej od przesiadywania nad zboczem lub od sumy wysokości nad zboczem.

Większość przelotów, wykonanych na zawodach, to przeloty ślizgowe z dużej wysokości, osiągniętej w pobliżu startu, z silnym wiatrem tylnym. Nie są to więc jeszcze przeloty, w których zastosowanoby całą umiejętność wyzyskiwania szybowca i wyzyskiwania różnych unoszących prądów w atmosferze. Aczkolwiek więc przeloty dały dużo doświadczenia, nie możemy powiedzieć, iż wypróbowano w nich w pełni umiejętność pilota, wartość szybowca i poznano do głębi własności atmosfery.

Jakież więc byłyby postulaty na przyszłość, aby szybownictwo osiągało dalszy rozwój i wyniki jaknajlepsze?

Względem pilotów byłoby koniecznem, aby *przelot* był uznany w szkołach szybowcowych za niezbędną część treningu, a także jako środek do poznawania możliwości lotniczych atmosfery i do wypróbowania szybowców, przeznaczonych do wyzyskiwania wszelkich, najsłabszych nawet, możliwości lotu. Oczywiście, w związku z tem szkoły posiadać powinny odpowiednią obserwację meteorologiczną i interpretatora meteorologicznego oraz pilotów, mogących robić loty doświadczalne.

Co do *konstrukcji szybowców* nie można uważać, aby obecnie posiadane były już ostatnim wyrazem tego, co w tej dziedzinie można osiągnąć. Ze strony konstruktorów i ze strony badaczów aerodynamików i obliczeniowców musi być podjęty dalszy, znaczny wysiłek, aby osiągnąć konstrukcje lepiej wyzyskujące możliwości lotnicze atmosfery. Jasne, że wysiłek ten oprzeć się musi na pełniejszem, niż dotychczas, poznaniu tych możliwości. I tu więc potrzebna jest usilna współpraca meteorologa. Jasne jednak jest także, *że z wprowadzeniem konstrukcyj, obiecujących postęp, nie można czekać,* aż obserwacje meteorologiczne będą w pełni zebrane (gdzież bowiem postawić można im kres?) Trzeba te konstrukcje wypróbowywać i zbierać na nich doświadczenie. Sądziłbym, iż *każdy krok powinien być użyty do wprowadzania typów nowych,* względnie *do wprowadzania ulepszeń* w typach istniejących. Każdy rok bez takiej pracy — to rok stracony dla postępu!

Aby konstruktor miał materjał do nowych pomysłów lub do ulepszeń, oprzeć się musi nie tylko na opinji pilotów, latających na jego szybowcach, lecz przedewszystkiem na skrupulatnych obserwacjach, zebranych w *celowem oblatywaniu szybowca i w pomiarach jego własności,* oraz zebranych wyników, osiąganych przy rozwiązywaniu *zadań celowo postawionych.*

Do pomocy więc konstruktorowi przyjść musi *pilot badawczy wraz z inżynierem pomiarowcem.* Obserwacje i pomiary takie powinnyby być zbierane na terenie szkół szybowcowych przez ITS, ewentualnie przez IBTL i ITS. Pomiary obejmować powinny także stronę wytrzymałościową.

Badania aerodynamiczne, mogące dać konstruktorom materjał do wprowadzania ulepszeń, musiałyby być *znacznie rozszerzone* w stosunku do tego zakresu, jaki jest obecnie. Myśli i plany, wypowiadane o wybudowaniu specjalnej placówki aerodynamicznej dla szybownictwa i lotnictwa popularnego powinny, sądzę, być skierowane na drogę realizacji.

Względem znajomości zjawisk i energij atmosfery, mogących być użytemi do lotu szybowcowego, praca badawcza musi być znacznie rozszerzona. Dotychczasowe prace ITS w tym kierunku, operujące nader skromnemi środkami, obejmowały niewielką tylko cząstkę tych zjawisk i mogły uchylić mały jeno rąbek tych cudownych możliwości lotniczych. Dzięki wybitnej pomocy, jaką na zawodach dała Główna Wojskowa Stacja Meteorologiczna, można było po raz pierwszy *) bodaj w szybownictwie naszem wyjaśnić, czemu i na jakich wysokościach mógł znaleźć lotnik możliwości unoszące. Po raz pierwszy przeprowadzono dla szybownictwa systematyczne wzloty aerologiczne, które dawały wiadomość o zmianie temperatury w warstwach powietrza z wysokością, a dzięki temu wykrywały, jaki jest stan równowagi termicznej i wynikającej z tego możliwości prądów unoszących (przy równowadze trwałej). Wzloty *aerologiczne są wybitnym, nader skutecznym środkiem,* który tłumaczy powstawanie prądów unoszących. Czy jednak jedna stacja taka, jaka była podczas zawodów, dała i może dać całkowite wyjaśnienie możliwości lotu i może zapewnić pełny pożytek dla pilota i pełne, najcelowsze skierowywanie jego wysiłków? Zawody stwierdziły, że jeden posterunek nie może wystarczyć. Dawał

*) Wzloty aerologiczne dla szybownictwa były wykonywane przez ITS przy pomocy 2-go pułku lotniczego w r. 1933.

on bowiem znajomość stanu atmosfery i możliwości w niej tkwiących, tylko w bliskości Ustjanowej. Nieznany był natomiast ani stan wzgórz, ani na przedgórzu. Podczas zawodów przyszłych, wydaje mi się, potrzebny byłby sondaż aerologiczny przy samej granicy południowej oraz na przedgórzu, np. w okolicy Przemyśla, — co możnaby robić za jednym lotem, przy pomocy jednego samolotu (sondaż taki projektowaliśmy robić już w końcu obecnych zawodów). Potrzebny byłby także sondaż aerologiczny — na pograniczu, w górach i na przedgórzu, na zachód i na wschód od Ustjanowej — robiony przez odpowiednie placówki lotnicze, np. Kraków i Lwów. Pożądane byłyby także w czasie zawodów regularne wzloty aerologiczne w Poznaniu, Warszawie i Wilnie i natychmiastowe komunikowanie pomiarów do miejsca zawodów w Ustjanowej oraz natychmiastowa interpretacja pomiarów w kierunku wyszukiwania z nich możliwości lotu. Z interpretacji tej wyciągana byłaby zachęta i porada dla pilotów. Niewątpliwie dokładna znajomość stanu atmosfery, na dużych połaciach kraju, dałaby możność osiągnięcia większych wyczynów i dłuższych przelotów. Dla uzasadnienia tego przytoczę, że spodziewając się ze wzlotów aerologicznych możliwości unoszenia w pasie biegnącym wzdłuż gór, proponowałem dla osiągnięcia najbardziej *długiego* przelotu, aby przelot był czyniony nie jako ślizg z wiatrem tylnym, w kierunku prostopadłym do Żukowa, lecz w kierunku Stanisławowa. Brak ścisłych danych z placówki na wschód od Ustjanowej nie pozwolił na to, aby postawić pilotom poradę imperatywną. Dlatego przeloty wykonywano z myślą pomocy przez wiatr tylny. Kończyły się one jednak na przedgórzu, gdzie ginęły nośne warunki termiczne.

Taka, w ogólnych zarysach naszkicowana, pomoc meteorologiczna i akcja badawcza, robiona tylko w czasie zawodów, *nie może jeszcze wystarczyć* dla wyświetlenia wszystkich możliwości lotniczych atmosfery. Dążyć trzebaby do tego, by większe ośrodki szybowcowe, jak Bezmiechowa i Ustjanowa, posiadały stacje meteorologiczne i *robiły regularne, jaknajczęstsze wzloty aerologiczne* oraz aby podejmowały, na podstawie obserwacyj meteorologicznych, różne próby lotu.

Pozatem, ponieważ wykrycie tajemnic przyrody nastąpić może jeno na podstawie materjału obserwacyjnego najobszerniejszego, trzebaby szybowce przelotowe zaopatrzyć w instrumenty, zapisujące wysokość, szybkość lotu i zmianę prądów unoszących (obecne wysokościomierze, szybkościomierze i warjometry dałyby się prawdopodobnie złączyć w jeden instrument, zarówno wskazujący jak i zapisujący, a więc nie wiele droższy niż obecne wskaźniki). Dodać trzebaby do tego zapiśnik temperatury i wilgoci. Szybowiec, tak wyposażony, przywoziłby historję każdego przelotu, z której meteorolog i konstruktor mógłby wiele wyciągnąć.

Poważne możliwości lotu szybowcowego umożliwiłby mocno „szybowiec z silnikiem pomocniczym", zaopatrzony w taki wskaźnik i zapiśnik. Jednak *szybowiec właściwy*, więc maszynę, mogącą latać bez silnika, używającą silnik jeno do pomocy w miejscach, gdzie niema prądów unoszących *). Taki szybowiec z silnikiem pomocniczym mógłby podejmować loty eksperymentalne, badając wiele miejsc w atmosferze, doszukując się w niej możliwości lotniczych.

Oby szybowiec taki — zadanie piękne dla konstruktorów szybowców i konstruktorów silników, zapuszczanych w locie— opracowany był jaknajrychlej!

Sumuję i podnoszę wypowiedziane wyżej: dla dalszego rozwoju szybownictwa i dlatego, aby przyniosł on pożytek z niego spodziewany, potrzebna jest usilna praca pilotów w *przelotach* i lotach doświadczalnych, twórcza praca konstruktorów, praca badań w locie, praca badań aerodynamicznych, budowa szybowców, obiecujących postęp, wreszcie praca badawcza meteorologów.

*) Obecne oznaczenie: „szybowiec z silnikiem" jest nadużywane. Nazywa się nim i to, co nie może latać bez silnika. Gdzież tu prawo do terminu „szybowiec", czyli maszyna latająca *bez pomocy silnika?!*

Inż. W. Stępniewski

Strona sportowa Zawodów

Piloci

Zawody szybowcowe zgromadziły na starcie pilotów, mających przeważnie poważny trening w lotach nad terenami górskiemi. Trening ten, wyrażający się w grupie I sumą czasów, przekraczającą 50 godzin a nieraz nawet 100 godzin, a w grupie II nie mniejszą naogół od 25 godzin, był dostateczną rękojmią otrzaskania się z powietrzem.

Na 28 zawodników 16 miało za sobą bądź to specjalny kurs akrobacji szybowcowej, bądź też dobre opanowanie akrobacji samolotowej i znajomość akrobacji na szybowcu.

Ze względu jednak na swoiste trudności transportowe, jakie mieliśmy i mamy w czasie normalnej pracy treningu szybowcowego w Polsce, najsłabiej przedstawiał się u wszystkich pilotów przed zawodami trening w przelotach. Na wspomnianą, ogólną liczbę 28 pilotów jedynie 7 mogło wykazać się przelotami powyżej 50 km, z tego tylko 3—przelotami powyżej 100 km i tylko 3 miało po parę przelotów. Zestawiając te dane z wynikami przelotowemi, osiągniętemi na zawodach, widzimy, jak przedewszystkiem dzięki trudnościom transportowym i specjalnym warunkom pracy szybowcowej daleko byliśmy od naszych możliwości w tej dziedzinie. Zresztą i w czasie samych zawodów nie doszliśmy jeszcze bynajmniej do naszej dzisiejszej granicy.

Regulamin — Zadania dzienne — Służba meteorologiczna

Zastrzegając się zgóry, że regulamin przyszłych zawodów należy tak skonstruować, by zarówno wysiłek pilocki jak i techniczny zwrócić w kierunku, który z punktu widzenia ogólnego rozwoju szybownictwa jest najbardziej celowym, a więc w kierunku przelotów, w szczególności przelotów docelowych, regulamin zawodów 1935 należy uznać za dobry dla pierwszych zawodów. Regulamin ten, do pewnego stopnia jednakowo nagradzający osiągnięcia w trzech zasadniczych konkurencjach szybowcowych—czasu, wysokości i przelotu,—zgóry stwarzał podstawy do podzielenia się pilotów, zależnie przedewszystkiem od ich wyszkolenia i posiadanego sprzętu, na grupy, uprawiające pewne konkurencje i specjalizujące się w tych konkurencjach. Dzięki tej właśnie specjalizacji zawody, jako całość, dały możność doskonałego wglądnięcia w nasz dorobek szybowcowy i ocenienia poziomu dotychczasowego dorobku zarówno pilockiego jak technicznego, zdobywając w ten sposób realną podstawę dla wniosków na przyszłość.

Poza stale otwartemi konkurencjami czasu, wysokości i przelotów, przewidziane były w regulaminie zadania specjalne, jak np. przeloty z powrotem na miejsce startu (do Sanoka i do Bezmiechowej). Pozatem komisja sportowa wyznaczała zadania dzienne. Zadania te były środkiem, przy pomocy którego skierowywano wysiłek pilocki w pewnym kierunku. W dnie, w których ze względu na warunki meteorologiczne nie można było w normalnych konkurencjach osiągnąć wymaganych regulaminem minimów, zadania dzienne stanowiły cel wysiłków. Pozatem były tak dobierane, by stanowić w miarę możności element treningu dla pilota. Np. stawiano pewne cele w terenie, po osiągnięciu których należało wrócić na miejsce startu, zmuszając przy wykonywaniu tych zadań, w dnie o złych warunkach wiatrowych, do wykorzystania termiki chmurowej lub terenowej. W dnie, umożliwiające loty w normalnych konkurencjach regulaminowych, zadania dzienne wskazywały na pewne możliwości osiągnięć w tym dniu, wytyczając w ten sposób kierunek pracy pilockiej. Tak np. w ostatnich dniach zawodów stałym dopingiem w kierunku przelotów było wyznaczanie ich jako zadań dnia.

Ogromnie pomocnemi w wyznaczaniu zadań dziennych w dniu zadania, a nawet w przewidywaniu tych zadań dnia poprzedniego, z dużem prawdopodobieństwem, były prognozy warunków meteorologicznych oraz sondaże balonikowe, podające kierunek i siłę wiatru na różnych wysokościach oraz, przedewszystkiem, sondaże aerologiczne zapomocą


SZYBOWCE
ŻUKÓW
CW5
KPT • BLAICHERA
YOUNGA
SG3
KPT • PETERKA
„KOMAR"
OLEŃSKIEGO
START • PIĄTKOWSKIEGO

wzlotów samolotowych z meteorografem, zapisującym temperaturę i wilgotność w zależności od ciśnienia (wysokości). Sondaże te pozwalały przewidywać, na jakiej wysokości można spotkać prądy wznoszące.

Służba meteorologiczna była zorganizowana przez Słówną Wojskową Stację Meteorologiczną. Jej kierownikowi, p. mjr. Zacharewiczowi, oraz pracownikom Stacji, pp. sierż. Skotarkowi i Szczecińskiemu, zawdzięcza komisja sportowa materjał, który pozwolił na stawianie pewnych celów wysiłkom pilotów.

Przebieg zawodów zilustruje najlepiej pracę pilotów i ich wysiłek sportowy oraz zdecydowane przesunięcie tego wysiłku w kierunku przelotów. Charakterystycznem jest, że piloci, którzy spróbowali przelotów, tak wysoko zaczęli sobie cenić stronę emocjonalną i przyjemnościową tego wyczynu, że zastrzegali się, iż na przyszłość tylko w tej konkurencji będą chcieli stawać.

Sprzęt Zawodów składał się z 13 szybowców typu Komar (w tem 1, por. Włodarkiewicza, był wyposażony w osłonę pilota), 8 szybowców typu SG (1 SG-28; 6 SG-3 i 1 SG-3 bis p. Baranowskiego) i z 7 szybowców typu CW-5 (3 CW-5 typ 1935, reszta starsze typy).

Przebieg Zawodów

22.X. Wiatr bardzo słaby SW (do 4 m/sek), prostopadły do zbocza. Niebo prawie zupełnie bezchmurne, rzadkie cumulusy wysokie. Wobec takich warunków, uniemożliwiających całkowicie loty w konkurencjach regulaminowych, zadaniem dnia było wykonać lot na czas.

Liczne starty i usiłowania „chwycenia kominów termicznych" kończyły się przeważnie co najwyżej paruminutowemi lotami (do wieczora—jeden tylko lot 15-minutowy, wypracowany bardzo ciasnem krążeniem). Pod wieczór wiatr ustala się na szybkości 5 m/sek i 3 pilotów wykonuje zadanie dnia (wszyscy na Komarach).

23.X. Od 5-tej rano wiatr prostopadły do zbocza o kierunku SW i szybkości 10 m/sek, malejący w południe do 7 m/sek. Niebo przez cały dzień prawie całkowicie bezchmurne. W dniu tym, poraz pierwszy w czasie zawodów, spotkano się ze zjawiskiem prądów wstępujących na wielkich obszarach. Już szybowce, które latały koło godziny 6-tej i 7-mej, poczęły uzyskiwać znaczne wysokości, ocenione na oko na bliskie 1.000 m. Sondaż aerologiczny, wskazując nierównowagę termiczną na różnych wysokościach, pozwalał przypuszczać istnienie prądów wznoszących do znacznych wysokości. Jako zadanie dnia komisja sportowa wyznaczyła uzyskanie dla grupy I wysokości H $\geqslant$ 1.300 m nad start, dla grupy II 1.100 m nad start.

W grupie I. siedmiu pilotów wykonuje zadanie dnia (4 na szybowcach SG i 3 na Komarach). W grupie II sześciu, w tem 1 dwukrotnie (na Komarach—5, na SG—1). W grupie tej Ganowiczówna wysokością około 1.700 m, uzyskaną na szybowcu Komar, ustanawia przejściowo nowy kobiecy rekord polski. Doświadczeni przelotowcy: Baranowski (SG-3 bis) i Żabski (SG-28) wyzyskują zdobytą wysokość (2.150 i 1.800 m) do przelotów, przyczem Baranowski wykonuje przelot do Pilzna, odległego o 116 km na północny-zachód, lecąc dłuższy czas równolegle do gór i zdobywając po drodze utraconą wysokość krążeniem w kominach. Żabski obiera kierunek na Lwów i dolatuje do odległego o 95 km Lubienia Wielkiego. Po drodze również nadrabia wysokość w kominach termicznych (m. i. nad Samborem uzyskuje wysokość około 1.700 m).

Grupę polskich przelotowców powiększa w tym dniu Piątkowski, dokonywując na Komarze przelotu 52 km do Sambora, uzyskawszy uprzednio wysokość 2.050 m.

Ładnego wyczynu dokonywuje por. Brzezina, robiąc na szybowcu SG-3 przelot do przedmieść Sanoka — 27 km i wracając spowrotem na miejsce startu. Kilku pilotów, usiłujących dokonać tego samego lotu, lub przynajmniej do Bezmiechowej i spowrotem, siada po drodze, między Bezmiechową a Ustjanową.

Dzień ten również sprzyjał lotom na czas. To też Oleński uzyskuje na Komarze 11 godzin 4 min.

24.X. Dzień nielotny, cisza i deszcz.

25.X. Wiatr o kierunku S, szybkości 6 — 7 m/sek, chwilami cichnący. Sondaż atmosferyczny nie wskazuje możliwości powstawania prądów wznoszących, spowodowanych nierównowagą termiczną atmosfery. Komisja sportowa wyznacza jako zadanie dnia wykonanie lotów o czasie t $\geqslant$ 1 godz., przytem dla grupy I. z wysokością H $\geqslant$ 150 m, dla grupy II. z wysokością H $\geqslant$ 100 m.

W grupie I wykonuje zadanie dnia pięciu pilotów (3 na szybowcach SG i 2 na Komarach). W II. grupie dziewięciu pilotów wykonuje zadanie dnia (7 na Komarach, 2 na SG). Najlepszy czas dnia: w grupie I. por. Włodarkiewicz na Komarze 3 h 25', w grupie II. Dziurzyński, również na Komarze, 4 h 25'. Najlepsze wysokości: w grupie I por. Brzezina na SG-3 535 m, w grupie II. Czarnecki na Komarze 375 m.

26.X. Wiatr o kierunku S do SW, szybkości wahającej się 6 — 8 m/sek. Wzlot aerologiczny nie daje podstawy do spodziewania się prądów wstępujących; słowem, dzień nadający się w konkurencjach regulaminowych przedewszystkiem do zboczowego latania na czas. Chcąc, mimo to, dać pilotom pewien trening w kierunku przelotowym, komisja sportowa wyznacza, jako zadanie dnia, przelot do odległego o 3,5 km pasma Karolika z dwukrotnem przejściem conajmniej wzdłuż tego pasma (t. j. na przestrzeni około 2 km[1]); dla grupy I. obowiązywał powrót na stronę południową Żukowa, zaś dla grupy II. dozwolone było lądowanie na stoku północnym.

Wobec tego, że pasmo Karolika jest niższe od Żukowa i że uzyskanie w tym dniu większych wysokości nad start nie było łatwe, zadanie przedstawiało znaczne trudności, szczególnie dla grupy I. To też w grupie tej zadanie wykonuje tylko 2 pilotów: Antoniak na CW-5 i por. Włodarkiewicz na Komarze, wykorzystując prądy wznoszące pod bodajże jedynym w tym dniu cumulusem i uzyskując pod tą chmurą najlepsze wysokości dnia: 825 i 805 m nad start.

W II. grupie zadanie wykonało 5 pilotów na Komarach i to przy uzyskaniu znacznie mniejszej wysokości nad start: 200—500 m. (najlepszą wysokość w grupie II. uzyskują Czarnecki i Szydłowski, po 525 m, obaj na Komarach). Najlepsze czasy dnia uzyskują: Oleński na Komarze — 9 godz. 39 min. i Plenkiewicz — 9 godz. 22 min.

27.X. Dzień nielotny. Cisza i deszcz.

28.X. Wiatr o kierunku W do WNW, czyli prawie równoległy do pasma Żukowa, wiejący z szybkością 6 — 7 m/sek, pędzi liczne cumulusy, przesuwające się na wysokości paruset metrów nad startem. Jedyną okazję do żaglowania można było osiągnąć, wystartowawszy w odpowiednim momencie, „przyczepiając się" do cumulusa i latając w jego prądach wstępujących. Wobec takich warunków, komisja sportowa jako zadanie dnia wyznacza dla grupy I. wykonanie lotu o **czasie** t $\geqslant$ 45 min., dla grupy II. t $\geqslant$ 30 min. Pozatem uznaje się za konkurencję specjalnie wynagradzaną uzyskanie w tym dniu najlepszej wysokości dnia.

Na ogólną liczbę 63 startów tylko czterech pilotów w grupie I spełnia zadanie dnia (2 CW-5, 1 Komar i 1 SG-3). W grupie II. również czterech pilotów, w tem Czarnecki na Komarze dwukrotnie, uzyskując czasy 2 h 24' i 48'. Pozatem w pierwszym locie Czarnecki osiąga najlepszą wysokość dnia dla obu grup — 1.280 m nad start, zdobyte w cumulusie, przez wielokrotne wchodzenie w chmury. W tejże grupie bardzo ładną wysokość dla tego dnia, 1.220 m, uzyskuje kpt. Peterek na SG-3, krążąc w cumulusie; Antoniak na CW-5 w grupie I., również stosując krążenie w cumulusie, osiąga wysokość 1.230 m.

29.X. Na podstawie prognozy meteorologicznej co do wiatru i prawdopodobieństwa prądów wstępujących, już poprzedniego dnia ogłoszono, jako zadanie dnia, przelot do odległej o około 5 km Kameny Laworty i powrót: dla grupy I—na południowy stok Żukowa, gdy dla II—dozwolone było lądowanie na północy. Zgodnie z prognozą, w dniu tym wiał wiatr z szybkością 9—11 m/sek, o kierunku SW. Sondaż aerologiczny nie pozwalał spodziewać się prądów wstępujących do większych wysokości. Wobec takich warunków, szczególną trudność przy wykonaniu zadania stanowił powrót na Żuków, gdyż przy wietrze 10 m/sek doskonałość szybowców względem ziemi bardzo znacznie maleje, tak, że np. dla Komara wynosi d = 6,8, dla SG i CW5 d= ~ 10[1]).

W grupie I. zadanie wykonało sześciu pilotów (3 SG, 1 Komar i 2 CW-5). Kpt. Blaicher na CW-5 i por. Włodarkiewicz na Komarze wykonali zadanie dwukrotnie. W grupie II. zadanie spełniło 3 zawodników na Komarze, w tem na szczególne wyróżnienie zasługuje lot (przepisany dla grupy I.) Ganowiczówny na Komarze, która wróciła na południowy stok Żukowa.

Warunki nie nadające się do uzyskiwania większych wysokości (przeciętnie 500 — 700 m) ani też do przelotów, były zupełnie dobre do lotów czasowych, to też najlepsze wyniki dnia w tej konkurencji wynoszą: Oleński na Komarze 13 h 11', Plenkiewicz na SG 13 h 06', Younga na CW-5 8 h 11'. W II grupie — Czarnecki na Komarze — 10 h 51'.

---

[1]) Mapka wykonanych przelotów podana jest w art. dr. Kochańskiego.

[1]) Patrz artykuł: Elementy aeronawigacji szybowcowej, Nr. 8 Skrzydlatej z b. roku.

30.X. Wiatr SW o szybkości 10 — 13 m/sek, niebo całkowicie bez chmur. Wzlot aerologiczny wskazuje nierównowagę termiczną do wielkiej wysokości i możliwość powstawania prądów wznoszących na dużych obszarach. Widząc możliwość uzyskiwania znacznych wysokości i wykorzystywanie tych wysokości dla przelotów (patrz rys. 2 w artykule dr. Kochańskiego), komisja sportowa zachęca pilotów do wykonywania przelotów, stawiając jako zadanie dnia dla grupy I. przeloty o długości L $\geqslant$ 50 km, zaś dla II. L $\geqslant$ 35 km.

Pomimo uzyskiwania dość dużych wysokości (w grupie I. 6 maszyn osiąga ponad 1.500 m), jedynie dwóch pilotów w tej grupie decyduje się na przeloty i tak: Younga, na szybowcu CW-5, osiągając wysokość około 2.000 m nad start (nowy rekord kobiecy polski), dokonywuje przelotu w okolicę Turki—45 km (kobiecy rekord przelotu w Polsce); Dygrałła, również na CW-5, wykonywa przelot 47 km, w okolicę Przemyśla.

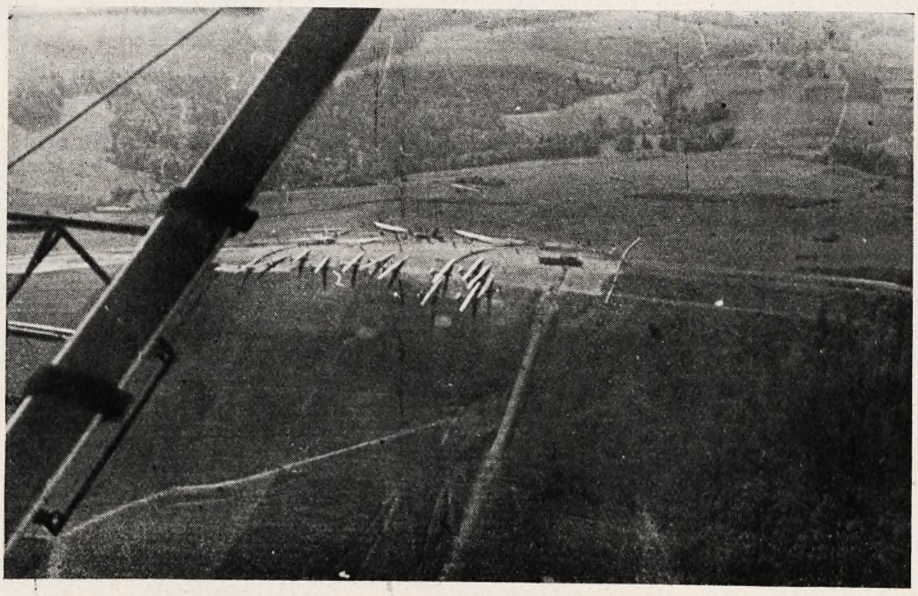
Wgrupie II Modlibowska uzyskuje na szybowcu SG-3 najlepszą wysokość dnia w swej grupie, 1.789 m, osiągając również najlepszy czas kobiecy na zawodach — 8 h 48'. Pozatem w II. grupie jest do zanotowania przelot Derengowskiego 37 km.

Wynikiem, zasługującym na szczególne wyróżnienie, należy nazwać lot Oleńskiego na szybowcu Komar, w tym dniu i nocy po nim następującej, ustanawiający nowy rekord polski długotrwałości czasu lotu 20 h 13'. W locie tym 11 h 06' lotu nocnego zaliczyć należy do najładniejszych wyczynów sportowych. Podkreślić należy przedewszystkiem bardzo męczące warunki, w jakich ten lot się odbywał: bezksiężycowa noc, bardzo silne rzucania i bardzo mała wysokość nad start w czasie lotu.

1.XI. Dzień charakterystyczny dla występowania termiki na wielkich obszarach, w połączeniu z wiatrem 10 — 12 m/sek. Nadaje się on doskonale do przelotów, to też komisja sportowa jako zadanie dnia stawia przeloty, określając jako minimum L $\geqslant$ 35 km dla grupy I. i L $\geqslant$ 25 dla grupy II. W grupie I. Baranowski, na szybowcu SG-3 bis, dokonywa najdłuższego przelotu termicznego w Polsce, 140 km, lądując pod Zamościem. W okolicach Chyrowa pilot dochodził już prawie do lądowania, lecz znalazłszy nad ścierniskiem komin prądu wznoszącego, ciasną spiralą zdobywa wysokość, następnie drugi raz uzyskuje tym sposobem wysokość (patrz barogram lotu na rys. 12 artykułu dr. Kochańskiego). Żabski przelatuje na szybowcu SG-28 82 km do Monasterza na pn. od Jarosławia. Kpt. Blaicher na CW-5 69 km do Jarosławia, por. Brzezina na SG-3 58 km do Zadąbrowia, w kierunku NNE od Przemyśla, por. Włodarkiewicz na Komarze 52 km za Przemyśl, Drygałła 43,5 km pod Przemyśl, Offierski 41,7 km do Niżyńca w kierunku na Przemyśl. B. ciekawy był przelot kpt. Blaichera ze względu na to, iż prawie cały odbywał się na wysokości około 600 m (maksymalna wysokość lotu 690 m). Ciasno krążąc, pilot wykorzystywał przedewszystkiem kominy termiczne. Przeloty o długości około 50 km, wykonane w tym dniu, mają przeważnie charakter lotów ślizgowych, wykonanych z silnym wiatrem tylnym, po uprzedniem



Inż. Grzeszczyk, ppłk. Turbiak i płk. Perini



Start na Żukowie



Widok z Żukowa na lotnisko (z prawej) obóz; w dali szosa i równolegle do niej idąca linja kolejowa

uzyskaniu około 1.500 m nad start (patrz rys. 2 jako typowy). W grupie II. Piątkowski na Komarze przelatuje 67 km do Sokolego (7 km N od Mościsk), Szydłowski 55 km do Bolic pod Mościskami, Dziurzyński 44 km pod Przemyśl (obaj na Komarach), Modlibowska na SG-3 do Niżyńca — 40 km i Zygmund na Komarze 28 km do Sanoka.

2.XI. Dzień prawie nielotny, niczem charakterystycznem nie zaznaczający się.

3.XI. Około godz. 6-ej rano nadciąga od południo-zachodu, przy bardzo silnym witrze SW (do 18 m/sek), zokludowany front ciepły i zimny. Dokonywane są liczne starty i próby wykorzystania tego frontu zokludowanego do lotów żaglowych. Próby lotu przed tym frontem, za którym nadciąga deszcz, nie dały większych rezultatów i prawie wszystkie szybowce po locie nie dłuższym niż 1 godz., nie uzyskawszy wysokości większej od 500 m, siadają.

4.XI. Wiatr SW o szybkości do 16 m/sek. Sondaż wykazuje możliwość prądów wznoszących do bardzo znacznej wysokości (rys. 3 w artykule dr. Kochańskiego). Słowem—typowy dzień występowania zjawisk termicznych na dużych obszarach. Dzień wybitnie nadający się do uzyskiwania wielkiej wysokości i do przelotów, to też w dniu tym wysokości powyżej 2.000 m w grupie I uzyskuje 4 pilotów, w tem por. Włodarkiewicz na Komarze i Żabski na SG-28 osiągają wysokość około 2.600, Plenkiewicz i Offierski, obaj na szybowcach SG-3, uzyskują wysokość 2.090 i 2.035 m. Kpt. Peterek w grupie II. uzyskuje wysokości 1.390 m i 1.140 m. Wysokości osiągnięte w tym dniu zostają przeważnie wyzyskane dla przelotów i tak: Plenkiewicz na SG-3 dokonuje przelotu do odległej o 120 km Rawy Ruskiej (barogram lotu na rys. 13 artykułu dr. Kochańskiego), Żabski wykonuje przelot do odległego o 105 km Niemirowa, uzyskując w czasie przelotu najwyższą wysokość. Również w czasie przelotów osiąga swoją najwyższą wysokość por. Włodarkiewicz, który dokonuje w tym dniu na Komarze przelotu 96 km w okolice Jaworowa (barogramy przelotów na rys. 10 i 11).

Inne przeloty w tym dniu przedstawiały się następująco: kpt. Blaicher na CW5 — 84 km w okolice Jaworowa, Łopatniuk na SG-3 62 km w okolice Radymna, por. Brzezina na SG-3 69 km w okolice Mościsk i Mikulski na CW-5 51 km do Bolic. Kpt. Peterek w grupie II. — 59 km do Nakłowa.

5.XI. Wiatr bardzo silny, inwersja na małej wysokości, dzień niezaznaczający się niczem szczególnem. W ciągu dnia wykonano wszystkiego 11 startów.

6.XI. Wiatr SW o sile 5 — 7 m/sek. Od godz. 9-ej pojawiają się dość liczne cumulusy. Sondaż atmosferyczny wykazuje inwersję na wysokości około 800 m nad startem; powyżej inwersji możliwość prądów wznoszących (patrz rys. 4). Wobec przewidywanych trudności w przebiciu się na prądach zboczowych i na słabej termice terenowej, komisja sportowa zarządza loty z wyciągnięciem szybowców za samolotem do wysokości 800 m ponad lotnisko. Ze startu ciągnionego wykonywują przeloty: kpt. Blaicher na CW-5 do Jarosławia 67 km, pozatem 3 piloci na szybowcach CW-5 wykonywują przeloty około 45 km.

Ze startu z gumy wykonane zostają w tym dniu 3 przeloty, przyczem najefektowniejszy Czarneckiego na Komarze, przy wyzyskaniu termiki cumulusowej, do odległej o 83 km Rodawy, leżącej w kierunku NNE od Jarosławia; Łopatniuk na SG-3 przelatuje 52 km za Przemyśl.

Wnioski ogólne

Mając cały szacunek dla walorów wychowawczych i wysiłku woli, jakiego wymagają większe wyczyny konkurencji czasowej, trzeba przyznać, że przelot stał się słucznie najbardziej atrakcyjnym zarówno dla pilota, jak i dla szerszego ogółu, interesującego się głębiej szybownictwem.

Przelot bowiem, jeżeli dziś jest jeszcze daleki od tego, by nazwać go środkiem komunikacji, to jednak obecnie nawet może być uważany za środek pewnego rodzaju turystyki powietrznej, czy chociażby tylko „powietrznej włóczęgi".

Dlatego nie można się dziwić, że ten wyczyn, najbardziej psychologicznie uzasadniony, gdyż najbardziej odpowiadający głęboko tkwiącym w człowieku elementom ruchu — nabrał największego ciężaru gatunkowego ze wszystkich wyczynów.

Leży on pozatem najbardziej na linji rozwoju szybownictwa, gdyż w miarę postępu poznawania atmosfery i w miarę postępu konstrukcyjnego, element przypadkowości zmniejsza się coraz bardziej, a wyposażenie szybowca w silnik pomocniczy uczyni z tego szybowca świetny i niezawodny środek małej turystyki.

Wysuwając na czoło zagadnień sportowych w szybownictwie sprawę przelotu (takie postawienie sprawy w żadnym stopniu nie ogranicza celów, dla których dotychczas szybownictwo cieszyło się poparciem władz państwowych), stajemy przed szeregiem zagadnień, — dokąd skierować wysiłek techniczny, konstrukcyjny i wyszkolenie pilota, by możliwie jaknajwięcej, w naszych najbardziej przeciętnych warunkach, móc wykonać przelotów.

Podczas zawodów odezwały się głosy, że należy zachować daleko idącą ostrożność w ocenie szybowców i wyciąganiu wniosków technicznych i konstrukcyjnych na podstawie osiągniętych wyników, gdyż warunki zawodów, ze względu na wystąpienie „termiki wielkich obszarów", były całkiem wyjątkowe. Niemniej trzeba pamiętać, że zjawisko tej specjalnej termiki w czasie „polskiej jesieni" nie jest czemś odosobnionem, ani krótkotrwałem. Już w 1932 r. w Bezmiechowej spotykano się z temi zjawiskami. W bieżącym roku jeszcze w dniach 11 i 12 listopada wykonano na niej bardzo interesujące loty. Widzimy więc, że ze względu na długotrwałość występowania tych zjawisk, jak również ze względu na obszar, obejmujący prawdopodobnie wielkie połacie Karpat, zjawiska te powinny zostać uwzględnione przez konstruktora.

Ponieważ termika wielkich obszarów jest przeważnie połączona z silnemi wiatrami, a na mniejszych wysokościach daje się odczuwać bardzo silne rzucanie, jako główny nakaz konstrukcyjny z tego płynie: a) konstruowanie szybowców o dużej szybkości lotu, b) stosowanie wysokich spółczynników wytrzymałości, ze szczególnem uwzględnieniem szybkiego lotu w burzliwej atmosferze.

Co się tyczy techniki wykorzystania tej termiki dla przelotu, to jest ona dość prymitywna i polega przedewszystkiem na niezbyt trudnem uzyskaniu znacznej wysokości (około 1.500 m nad start) i wykonaniu lotu ślizgowego z wiatrem. Typowym przykładem wykorzystania takiej zdobytej wysokości jest barogram przelotu, przedstawionego na rysunku 2.

Zrozumiałe jest, że w czasie zawodów były również przeloty, w których po opuszczeniu obszaru termiki pilot uzyskiwał utraconą wysokość w locie ślizgowym, krążąc „w kominach", przyczem nieraz w „kominach" uzyskiwał znaczne wysokości, jak to widzimy na rys. 12. Barogram Plenkiewicza (rys. 13) przedstawia inny przykład ciekawy przelotu (wykonanego w późnych godzinach wieczornych) do Rawy Ruskiej i wyglądający w ten sposób, jak gdyby termika wielkich obszarów sięgała wtenczas znacznie poza zakres gór.

Z doświadczeń zawodów, jak również z całego poprzedniego naszego dorobku szybowcowego, płynie wniosek, że najważniejszym warunkiem możliwości wykorzystania termiki „kominowej" jest przedewszystkiem możliwość jaknajciaśniejszego krążenia, słowem jaknajwiększa zwrotność szybowca. Dochodzi przytem drugi czynnik, do pewnego stopnia kłócący się ze zwrotnością, gdyż wymagający naogół dużych wydłużeń, a co zatem idzie i rozpiętości, mianowicie możliwie nieduża prędkość opadania wogóle, a szczególnie niepogarszanie tej własności szybowca przy krążeniu (ten ostatni postulat łatwiej spełni szybowiec o małej rozpiętości).

Właściwości, pozwalające na dobre krążenie, w połączeniu z możliwością rozpędzenia szybowca do dużych szybkości poziomych bez zbytniego pogarszania własności aerodynamicznych, są warunkiem możliwości dobrego wykorzystania zarówno wspomnianej termiki „kominów", jak i termiki cumulusowej.

W czasie ostatnich zawodów mieliśmy właściwie jeden dzień (6.X.), w którym mogliśmy wykonywać przeloty cumulusowe (np. przelot L. Czarneckiego na Komarze). Pewne doświadczenie cumulusowe dał dzień 28.X, kiedy to stosowano krążenie w chmurze, co w połączeniu z ogólnem naszem doświadczeniem każe żądać od szybowców do tego celu między innemi również dobrej stateczności, ze względu na łatwość ślepego pilotażu. Do takich własności należy dodać możność wprowadzenia szybowca w korkociąg w razie kompletnej dezorjentacji. Brak tendencji do rozpędzania się w korkociągu i łatwość wyprowadzenia muszą uzupełniać własności szybowca.

Słowem, reasumując te rozważania i pozostawiając ściślejszą analizę techniczną tego zagadnienia do specjalnych rozważań w Wiadomościach Technicznych I. T. S., dochodzimy do wniosku, że od szybowca, któryby miał możliwie częste zastosowanie przelotowe w naszych warunkach, należy wymagać:

a) doskonałej zdolności krążenia,

b) wielkiej rozpiętości użytkowych szybkości lotu,

c) stosunkowo małej szybkości opadania,

d) dużej stateczności dokoła wszystkich osi,

e) wystarczająco wysokiego spółczynnika wytrzymałości i

f) możności wprowadzania w korkociąg i łatwości wyjścia z niego.

PODZIAŁ NAGRÓD

A. Nagrody przechodnie

1. Nagrodę Pana Ministra Komunikacji — za najdalszy przelot (ponad 100 km) — *Aeroklubowi Lwowskiemu* za przelot p. *Bolesława Baranowskiego*, 140 km do okolic Zamościa.

2. Nagrodę Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej — za największą wysokość (ponad 1.000 m) — *Wojskowemu Obozowi Szybowcowemu* w Ustjanowej za wysokość, osiągniętą przez *por. Andrzeja Włodarkiewicza* w czasie przelotu do okolicy Jaworowa.

6. Nagrodę Pana Wiceministra, gen. bryg. Janusza Głuchowskiego, dla najmłodszego pilota I grupy (co do daty uzyskania kat. Cu), który zajął jedno z pięciu pierwszych miejsc w jednej z konkurencyj — p. *por. Andrzejowi Włodarkiewiczowi* za pierwsze miejsce w wysokości i pierwsze miejsce w sumie wysokości.

7. Nagrodę Pana Wojewody Lwowskiego Władysława Beliny-Prażmowskiego, za najdłuższy przelot w grupie I — p. *Bolesławowi Baranowskiemu.*

8. Nagrodę Kierownictwa Krajowych wszystkich konkurencjach — p. *Kazimierzowi Plenkiewiczowi* za drugie miejsce w długości przelotu, drugie miejsce w locie nocnym, drugie miejsce w sumie czasów, drugie miejsce w długotrwałości lotu, trzecie miejsce w sumie wysokości i piąte miejsce w wysokości.

13. Nagrodę Pana Komendanta Centrum Wyszkolenia Oficerów Lotnictwa, dla zawodnika wojskowego za najdalszy przelot pośród zawodników wojskowych (ponad 50 km) — p. *por. Andrzejowi Włodarkiewiczowi* za przelot 96 km do okolic Jaworowa.

ZAWODNICY NALEŻĄCY DO I-ej GRUPY


Por. A. Włodarkiewicz


Z. Żabski


B. Baranowski


Z. Oleński


K. Plenkiewicz


M. Offierski


B. Łopatniuk


R. Dyrgałła


Kpt. inż. M. Blaicher


Por. S. Brzezina


J. Z. Mikulski


S. Wacnik


K. Antoniak


K. Kula


T. Ciastuła

B. Nagrody jednorazowe

3. Nagrodę Pana Ministra Spraw Wojskowych — za najdłuższy czas lotu (ponad 5 godz.) — *p. Zbigniewowi Oleńskiemu* za lot trwający 20 godz. i 13 min.

4. Nagrodę Pana Szefa Departamentu Aeronautyki M. S. Wojsk. za najdłuższy czas lotu nocnego (conajmniej 3 godz.)— p. *Zbigniewowi Oleńskiemu* za lot nocny w czasie 11 godz. i 15 minut.

5. Nagrodę Pana Podsekretarza Stanu w Prezydjum Rady Ministrów, Krzysztofa Siedleckiego — za największą sumę przelotów w grupie I — *p. Zbigniewowi Żabskiemu* za sumę 282 km w 3 przelotach. Komisja z uznaniem podnosi, że p. Zbigniew Żabski dokonał w ostatnim dniu Zawodów jeszcze jeden przelot o długości 47 km.

Zawodów Szybowcowych — za najdalszy przelot docelowy i spowrotem na miejsce startu — p. *por. Stanisławowi Brzezinie* za przelot Ustjanowa — przedmieście Sanoka — Bezmiechowa — Ustjanowa.

9. Nagrodę Pana Prezydenta miasta Lwowa Wacława Drojanowskiego, za najdłuższy czas lotu w grupie I — p. *Zbigniewowi Oleńskiemu.*

10. Nagrodę Aeroklubu Krakowskiego, za największą sumę czasów w grupie I, wynoszącą 66 godzin 57 minut — p. *Zbigniewowi Oleńskiemu.*

11. Nagrodę Aeroklubu Lwowskiego — za największą sumę czasów — *Aeroklubowi Warszawskiemu*, za sumę czasów, osiągniętą przez jego zawodnika, p. *Zbigniewa Oleńskiego.*

12. Nagrodę Instytutu Techniki Szybownictwa — za bardzo dobre wyniki we

14. Nagrodę Pana Wiceprezesa Aeroklubu Lwowskiego, dr. inż. Jerzego Kozickiego, za największą wysokość w grupie I — p. *por. Andrzejowi Włodarkiewiczowi.*

15. Nagrodę „Skrzydlatej Polski" za największą sumę wysokości w grupie I — p. *por. Andrzejowi Włodarkiewiczowi.*

16. Nagrodę Pani Hrabiny Jadwigi Russockiej dla wychowanka W.O.S. Ustjanowa za największą wysokość — p. *por. Andrzejowi Włodarkiewiczowi.*

17. Nagrodę Pana Prezesa Aeroklubu Lwowskiego, prof. inż. Edwarda Tadeusza Geislera, dla zawodniczki, za najdalszy przelot (ponad 30 km) — p. *Marji Younga* za przelot 45 km w okolice Turki.

18. Nagrodę Aeroklubu Poznańskiego, za największą wysokość lotu pośród za-

wodniczek (ponad 500 m) — p. *Marji Younga* za wysokość 1987 m.

19. Nagrodę Dyrekcji Fabryki „Vulcanit" w Warszawie dla zawodniczki za największą wysokość lotu pośród zawodniczek (ponad 500 m) — p. *Marji Younga.*

20. Nagrodę Okręgu Wojewódzkiego Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej we Lwowie za przelot z lądowaniem w promieniu 25 km od centrum miasta Lwowa — p. *Zbigniewowi Żabskiemu* za przelot do Lubienia Wielkiego.

21. Nagrodę Polskiego Komitetu Szybowcowego — za największą sumę przelotów — *Aeroklubowi Lwowskiemu,* za sumę przelotów pilota *Zbigniewa Żabskiego.*

22. Nagrodę Dyrekcji Państwowych Zakładów Lotniczych — p. *kpt. inż. Michałowi Blaicherowi* za bardzo dobrą sumę przelotów 220 km, z wytrwałem poszukiwaniem warunków przelotu w trzech przelotach.

23. Nagrodę Pana Komendanta Głównego Związku Strzeleckiego — za największą sumę czasów wszystkich lotów w grupie II — p. *Lucjanowi Czarneckiemu* za sumę czasów, wynoszącą 37 godzin i 35 minut.

24. Nagrodę Aeroklubu Warszawskiego za najdalszy przelot w grupie II — p. *Lucjanowi Czarneckiemu* za przelot 83 km do okolic Jarosławia.

25. Nagrodę Aeroklubu Łódzkiego dla najmłodszego pilota grupy II, co do daty uzyskania kategorji Cu, który zajmie jedno z pięciu pierwszych miejsc — p. *Lucjanowi Czarneckiemu* za pierwsze miejsce w przelocie i drugie miejsce w sumie wysokości.

26. Nagrodę p. hr. dr. Kajetana Czarkowskiego-Golejewskiego za przelot termiczny 45 km — p. *Lucjanowi Czarneckiemu.*

32. Nagrodę Pana Dyrektora Państwowego Urzędu Wychowania Fizycznego i Przysposobienia Wojskowego dla organizacji zgłaszającej zawodnika, który osiągnie największą sumę wysokości — *Wojskowemu Obozowi Szybowcowemu* w Ustjanowej za sumę wysokości, osiągniętą przez *kpt. Edwarda Peterka.*

33. Nagrodę Aeroklubu Wileńskiego za największą wysokość lotu w grupie II — p. *Stanisławowi Piątkowskiemu* za wysokość lotu, wynoszącą 2.010 m.

34. Nagrodę Dyrekcji Doświadczalnych Warsztatów Lotniczych za największą sumę przelotów w grupie II — p. *Stanisławowi Piątkowskiemu* za sumę 118,6 km w dwu przelotach.

35. Nagrodę Sekcji Lotniczej Koła Mechaników Studentów Politechniki Warszawskiej, dla zawodnika studenta oddziału lotniczego jednej z politechnik, za najlepszy wynik w konkurencji kombinowanej przelotu, wysokości i czasu — p. *Stanisławowi Piątkowskiemu.*

36. Nagrodę Okręgu Wojewódzkiego Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej we Lwowie—p. *Wiktorowi Szydłowskiemu* za bardzo dobrą sumę przelotów 101,7 km w dwu przelotach.

37. Nagrodę Aeroklubu Śląskiego — p. *Tadeuszowi Derengowskiemu* za dobry wynik ogólny w czasach, w wysokości i za jeden przelot.

38. Nagrodę Klubu Lotniczego Podlaskiej wytwórni Samolotów — p. *Krystynie Ganowiczównie* za bardzo dobrą wysokość lotu, 1.800 m.

C. Nagrody za zadania dzienne

Zawodnikom grupy I:

p. *Kazimierzowi Antoniakowi:*

39. medal srebrny — za bardzo dobrą wysokość dnia, osiągniętą lotem w chmurze, oraz

jednego zadania dziennego i za całość wyników;

p. *Kazimierzowi Kuli:*

48. medal srebrny — za wykonanie jednego zadania dziennego i za całość wyników;

p. *Zbigniewowi Mikulskiemu:*

49. medal srebrny — za wykonanie dwuch zadań dzienych i za całość wyników;

p. *Zbigniewowi Oleńskiemu:*

50. medal bronzowy — za wykonanie dwu zadań dziennych;

p. *Kazimierzowi Plenkiewiczowi:*

51. medal złoty — za wykonanie 120 km przelotu, jako zadania dziennego, oraz

52. medal bronzowy — za wykonanie innego zadania dziennego;

p. *por. Adrzejowi Włodarkiewiczowi:*

53. medal złoty — za bardzo dobre wykonanie siedmiu zadań dziennych oraz

54. medal srebrny — i

55. medal bronzowy — za lot do Kameny Laworty i inne zadania,

p. *Ryszardowi Dyrgalle:*

56. medal srebrny — za wykonanie dwu zadań dziennych;

p. *Michałowi Offierskiemu:*

57. medal złoty — za lot eksperymentalny, za akrobcje i za zadania dnia;

p. *Stanisławowi Wacnikowi:*

58. medal srebrny — za wykonanie lotu godzinnego w trudnych warunkach oraz

59. medal bronzowy — za wykonanie trzech zadań dziennych;

p. *Marji Younga:*

60. medal złoty — za przelot 45 km z ustanowieniem rekordu wysokości, uznany za zadanie dzienne;

p. *Zbigniewowi Żabskiemu:*

61. medal złoty — za przelot 115 km jako zadanie dzienne, oraz



M. Younga

ZAWODNICZKI

Gr. I. Gr. II.



K. Ganowiczówna



W. Modlibowska



J. Maćkowska

27. Nagrodę Dyrekcji Warsztatów Szybowcowych w Warszawie za najdłuższy czas lotu w grupie II — p. *Adamowi Dziurzyńskiemu* za lot trwający 11 godzin i 21 minut.

28. Nagrodę Dyrekcji Fabryki W. Karpiński i W. Leppert w Warszawie oraz

29. Nagrodę Polskich Linij Lotniczych „Lot" — p. *Wandzie Modlibowskiej* za lot trwający 8 godzin i 48 minut.

30. Nagrodę Dyrekcji Związku Awiatycznego we Lwowie za największą sumę wysokości lotów ponad 200 metrów każdy — p. *kpt. Edwardowi Peterkowi* za sumę wysokości, wynoszącą 17.810 m.

31. Nagrodę Pana Dyrektora Państwowego Urzędu Wychowania Fizycznego i Przysposobienia Wojskowego dla zawodnika grupy II, który osiągnie największą sumę wysokości — p. *kpt. Edwardowi Peterkowi.*

40. medal srebrny — za wykonanie trzech zadań dziennych;

p. *Bolesławowi Baranowskiemu:*

41. medal złoty — za 140 km przelot, jako zadanie dnia, oraz

42. medal srebrny — za wysokość, jako zadanie dnia i

43. medal bronzowy — za lot do Kameny Laworty i spowrotem;

p. *kpt. inż. Michałowi Blaicherowi:*

44. medal złoty — za wysoką technikę w wykonywaniu przelotów, jako zadań dziennych, oraz

45. medal srebrny — za bardzo dobre dwa przeloty do Kameny Laworty i spowrotem;

p. *por. Stanisławowi Brzezinie:*

46. medal złoty — za bardzo dobre wykonanie sześciu zadań dziennych;

p. *Tadeuszowi Ciastule:*

47. medal srebrny — za wykonanie

62. medal bronzowy — za wykonanie dwu zadań dziennych.

Zawodnikom grupy II:

p. *Lucjanowi Czarneckiemu:*

63. medal złoty — za bardzo dobre wykonanie siedmiu zadań dziennych oraz

64. medal srebrny — za najlepszą wysokość dnia w chmurze;

p. *Tadeuszowi Derengowskiemu:*

65. medal srebrny — za dobre wykonanie sześciu zadań dziennych oraz

66. medal bronzowy—za prawie ukończony przelot powrotny na trasie Ustjanowa — Bezmiechowa — Ustjanowa;

p. *Adamowi Dziurzyńskiemu:*

67. medal srebrny — za wykonanie czterech zadań dziennych;

p. *Krystynie Ganowiczównie:*

68. medal złoty — za przejściowe ustanowienie kobiecego, krajowego rekordu

wysokości 1800 m w zadaniu dziennem oraz

69. medal srebrny — za lot do Kameny Laworty i inne zadania;
p. *Jadwidze Maćkowskiej:*

70. medal bronzowy — za wykonanie jednego zadania dziennego;
p. *Wandzie Modlibowskiej:*

71. medal srebrny — za wykonanie trzech zadań dziennych;
p. *kpt. Edwardowi Peterkowi:*

72. medal srebrny — za wykonanie czterech zadań dziennych;
p. *Stanisławowi Piątkowskiemu:*

73. medal złoty — za bardzo dobre wykonanie siedmiu zadań dziennych oraz

74. medal srebrny — za osiągnięcie największej wysokości w grupie II, jako zadania dziennego;
p. *Wiktorowi Szydłowskiemu:*

75. medal złoty — za dobre wykonanie sześciu zadań dziennych;
p. *Ludwikowi Zygmundowi:*

76. medal srebrny — za przelot docelowy do Sanoka;
p. *Leopoldowi Kwiatkowskiemu:*

77. medal srebrny — za całość osiągniętych wyników, uznaną za zadania dzienne;
p. *Bronisławowi Włodarczykowi:*

78. medal srebrny — jako uznanie za wykonanie własnemi siłami szybowca do zawodów.

D. Nagrodę przechodnią Zrzeszenia Polskich Przemysłowców Lotniczych

79. dla konstruktora, na którego szybowcu wykonano najdalszy przelot — przyznano p. *inż. Szczepanowi Grzeszczykowi* za konstrukcję szybowca SG-3 bis, na którym pilot Bolesław Baranowski wykonał najdalszy przelot, wynoszący 140 km.


Kpt. E. Peterek


L. Czarnecki


B. Włodarczyk


A. Dziurzyński

ZAWODNICY GRUPY II


L. Kwiatkowski


S. Piątkowski


L. Zygmund


T. Derengowski


W. Szydłowski

Kpt. inż. M. Blaicher

Ustjanowa, jej tereny i warunki

Na dziale wód, pomiędzy dopływami Sanu i Dniestru, na grzbietach Bieszczad Zachodnich, mieszczą się tereny Ustjanowej, położone przy linji kolejowej i szosie Chyrów—Sanok. Grzbiety Żukowa, Korolika i Gromadżyna, używane do lotów wyczynowych i szkolenia, wznoszą się wzdłuż obszernej doliny, w której mieści się lotnisko.

Różnica poziomów Holicy, najwyższego szczytu Żukowa, i lotniska, wynosi 270 m., a w kierunku Sanu — zgórą 400 m., dzięki czemu odległość, osiągalna szybowcem wyczynowym, sięga prawie 10 km. Holica jest odsłonięta na wszystkie strony, jako ostatni wyższy szczyt grzbietu Żukowa. Poza nią, w kierunku NW, grzbiet Żukowa już silnie opada i kończy się w dolinie Sanu. Z tych powodów możliwy jest start z Holicy na wszystkie strony, i przechodzenie z jednej strony zbocza na drugą, dla szybowców, latających poniżej szczytu. Stok Holicy od strony Łobozwi jest jednolity i pozwala na równoczesne lądowanie kilkunastu szybowców rasowych, jak to miało miejsce w czasie zawodów. Lądowanie pod stok północny, stosunkowo stromy, jest mniej wygodne jak po stronie południowej, zato obszerna dolina Ustjanowej i lotnisko, leżące po tej stronie — dają możliwości lądowania prawie nieograniczonej ilości szybowców. Dolina ta, wraz z lotniskiem, jest również źródłem pięknej termiki słonecznej, łatwej do wykorzystania dzięki temu, że start rasowej maszyny z Holicy daje jej nad doliną około 250 mtr. wysokości, czyli możliwość wykorzystania kominow, posiadających już dobrą szybkość. Lotnisko leży w miejscu, gdzie zbocza Korolika i Gromadżyna tworzą przełęcz i odsunięte są na największą odległość od grzbietu Żukowa. Przełęcz umożliwia wygodne podejście z dużej odległości do lotniska, z kierunku prostopadłego do grzbietu. Najdłuższy bok lotniska leży obecnie w kierunku prostopadłym do grzbietu gór, przyczem może ono być z łatwością wydłużone w kierunku doliny. W stanie obecnym lotnisko pozwala na loty holowane szkolne i treningowe, na start i lądowanie motorowych maszyn sportowych i wojskowych, z wyjątkiem najszybszych myśliwskich.

W odległości kilkudziesięciu kroków od obozu, w którym mieszczą się warsztaty, główne pomieszczenie mieszkalne i administracyjne oraz hangary szybowców, znajduje się przystanek kolejowy, wprowadzony w roku bieżącym. Nowe hangary szybowców treningowych i rasowych znajdują się na Żukowie, w sąsiedztwie Holicy, pomiędzy dwoma lasami.

Szkolenie przygotowawcze do żaglowania odbywa się wyłącznie na stokach, zbiegających w doliny Ustjanowej i dlatego najlepsze pomieszczenie maszyn szkolnych i uczniów jest w dolinie, skąd powoli, w miarę postępów szkolenia, uczniowie przenoszą się coraz wyżej, na stoki Korolika i Gromadżyna, względnie Żukowa.

Długość zboczy, dających się wykorzystać do szkolenia przygotowawczego i żaglowania wynosi około 8 km, wzdłuż trzech stoków. Zbocza te opadają stopniowo w płaską, obszerną dolinę, poprzecinaną w pewnych odstępach parowami. Obszerna dolina pozwala na bezpieczny lot większej ilości uczniów równocześnie i daje większe bezpieczeństwo dla uczniów, latających w trudnych warunkach lub na nieznanych sobie typach, a parowy, w których możliwe jest lądowanie, umożliwiają kilkuminutowe loty, przy wiatrach równoległych do doliny.

Bieszczady posiadają prawie wyłącznie grzbiety równoległe i o stałym kierunku, dlatego wiatry, równoległe do grzbietu, są trudne do wykorzystania.

Grzbiet Żukowa jest wyższy o kilkadziesiąt metrów od Korolika i stromszy, dzięki czemu rozpiętość szybkości wiatrów, dająca się wykorzystać do żaglowania, jest dla zboczy stosunkowo duża.

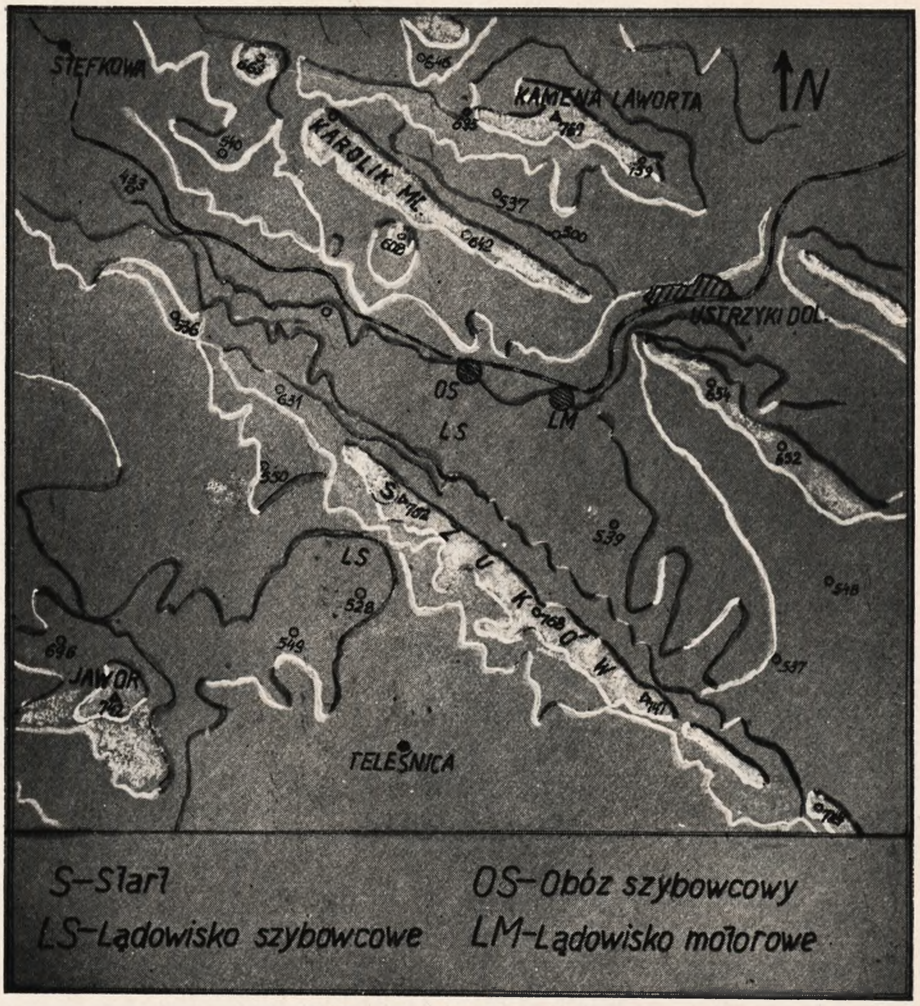
Korolik w mniejszym stopniu przyśpiesza wiatr, aniżeli Żuków, i dlatego, z rosnącą szybkością wiatru, żaglowanie zaczyna się najpierw na północnym stoku Żukowa, przy mniej więcej 3—4 mtr/sek. wiatrów mierzonych na Holicy. Następnie, począwszy od 5—6 mtr/sek, — na południowym stoku Żukowa, przy mniej więcej 10 mtr/sek, mierzonych na Holicy, możliwe jest żaglowanie przy Koroliku, gdzie wówczas szybkościomierz wskazuje około 8 mtr/sek. Przy wiatrach, nie pozwalających już, dla niektórych szybowców, na latanie przy Żukowie z powodu ich małych szybkości własnych, jest jeszcze ono możliwe przy Koroliku.

W roku bieżącym został urządzony wyciąg linowy szybowców na Holicę, który, szczególnie dla szkolenia, przedstawia duże znaczenie, obniża bowiem koszt transportu szybowców w wysokim stopniu, przyśpiesza czas transportu i pozwala przez to na pewnego rodzaju centralizację szkolenia, możliwą również dzięki obszernej dolinie, w którą można ze startów, sąsiadujących z wyciągiem, posyłać dużą ilość szybowców równocześnie. Rosnące doświadczenie w szkoleniu i przystosowanie do niego urządzeń terenu i metod szkolenia, pozwalają coraz silniej obniżać koszt nauki pilotażu szybowcowego.

Również, pierwszy raz w Polsce, w roku bieżącym została zorganizowana do stałej pracy na szybowisku stacja meteorologiczna w Ustjanowej, która w czasie zawodów dała pomiary aerologiczne, zastosowane do szybownictwa odrazu z dużym pożytkiem. Było to możliwe dzięki lotnisku na terenach ustjanowskiego szybowiska.

Chociaż meteorologja nie zdążyła jeszcze wyjaśnić wielu zjawisk i odkryć, poczynionych przez pilotów w atmosferze, ani postawić konkretniejszych zadań konstruktorom szybowców, do niej musi należeć ostateczne zdobycie atmosfery dla latania szybowcowego — przez zbadanie i wyjaśnienie zjawisk, umożliwiających lot bez silnika. Dopiero wówczas odbywać się on będzie w warunkach wyjaśnionych, przestanie opierać się na przypadku i szczęściu, a pilot i konstruktor będą mogli ustalić swoje możliwości.

Niespodzianki i odkrycia są w szybownictwie wciąż jeszcze na porządku dziennym. Najlepszym dowodem tego — ostatnie zawody, w których przypadek i nowości pod względem meteorologicznym bardzo silnie dominowały **nad doświadczeniem i przewidywaniami.**



Plan sytuacyjny okolic Ustjanowej

Do przynajmniej częściowego wyjaśnienia tych niespodzianek przyczyniły się pomiary aerologiczne, mimo wprowadzenia ich w Polsce dopiero w roku bieżącym.

Odkryciem, bardzo ciekawem i mogącem mieć ważne następstwa, jest stwierdzenie nad terenami Ustjanowej, w miesiącach wrześniu i październiku, niespotykanych dotąd wznoszeń, które pozwoliły zawodnikom i uczniom treningowego kursu po zawodach nabierać bez trudu wysokości, dochodzące do 2600 mtr, przy wznoszeniach — 5 mtr/sek. Wznoszenia te są ściśle przywiązane do terenu i pojawiają się niezależnie od pory dnia i nasłonecznienia, niezależnie od pochodzenia powietrza, przy wiatrach, pozwalających ledwie na żaglowanie, aż do 20 mtr./sek. Kondensacja również nie wpływa na nie, gdyż szybowce, znajdujące się po wschodniej stronie doliny Łobozwi, nabierały wysokości w ten sam gwałtowny sposób, pod i nad warstwą chmur, podobnie jak szybowce po zachodniej stronie, gdzie chmur zupełnie nie było. Pola wznoszeń były bardzo obszerne i **wszyscy** piloci, którzy **znajdowali** się w danej chwili w powietrzu, nabierali wysokości bez wysiłku. Piloci kursu treningowego, zapoznający się dopiero z szybownictwem, unoszeni byli na bardzo duże wysokości bez ich woli, a czasem wbrew niej. Dnia 25 października wznoszenia takie, wynoszące szybowce na duże wysokości bez ich woli, a czasem — wbrew niej, aż do 2500 m, trwały bez przerwy od godziny 10-tej do 15-tej.

Obecności tych wznoszeń nie stwierdzono w Ustjanowej w sezonie letnim, prawdopodobnie z powodu małej ilości lotów na szybowcach kadłubowych. Szkoła pracowała głównie w kierunku szkolenia przygotowawczego do żaglowania, dlatego nie należałoby przypuszczać, że warunki wspomnianych wznoszeń są przywiązane do jesieni, tembardziej, że trudno przewidzieć przyczynę, któraby to powodowała.

Obok termiki słonecznej, odkryte w czasie zawodów wznoszenia przedstawiają bardzo piękną odskocznię do lotów wyczynowych i pozwolą na powiększenie metodyki **szkolenia** o jeden **nowy rozdział.**

Dr. Adam Kochański

Termika gór

Warunki meteorologiczne podczas Zawodów Szybowcowych w Ustjanowej

Omawiając wykres, przedstawiający rozwój lotów szybowcowych stokowych, termicznych i frontowych w Niemczech od r. 1920 do r. 1932, pisał W. Georgii w marcu 1933: „Lot termiczny, a mianowicie lot na termice bezchmurnej i pod chmurami, wykazuje już bardzo płaski przebieg krzywej, a więc może być bliski szczytowego punktu warunków w naszym klimacie. Prędko może nadejść czas, że w warunkach klimatycznych naszego kraju (Niemiec — przyp. autora) nie będziemy mogli więcej współzawodniczyć z istotnie korzystniejszemi warunkami szybowcowemi innych krajów."[1])

Porównajmy teraz wysokości, osiągnięte na ostatnich, 16-tych Rhönsegelflug-Wettbewerb (21.VII-4.VIII.1935) i na naszych w Ustjanowej (patrz dalej, tablica).

Intuicja naukowa Georgii'ego nie zawiodła więc. Okazuje się, że mamy na terenie naszych Karpat daleko korzystniejsze warunki do uzyskiwania znacznych wysokości, aniżeli w Niemczech.

[1]) Z. F. M. 1933, Nr. 5, str. 132 i 135.

	Ogólna ilość startów podczas zawodów	W tem wysokości: 1000 — 1500 m	1500 — 2000 m	2000 — 2500 m	ponad 2500 m	Ilość wszystkich wysokości ponad 1000 m, w% ogólnej ilości startów	1500 m w% ogólnej ilości startów
Ustjanowa .	466	33	22	6	2	13,32 %	6,44 %
Rhön [2]) . .	540	81	6	2	0	16,48 %	1,48 %

[2]) Na podstawie „Flugsport" 1935, Nr. 16 i 17.

Mimo jesiennego terminu zawodów w Ustjanowej i mniejszej ilości startów aniżeli w Rhön, osiągnęliśmy wysokości daleko znaczniejsze aniżeli Niemcy latem, a więc w warunkach o wiele korzystniejszych.

Trzeba przedewszystkiem z naciskiem podkreślić, że wysokości te są niezwykłem i niespotykanem zjawiskiem nietylko w europejskich, ale i w podzwrotnikowych stosunkach. Towarzyszą im równie niezwykłe i charakterystyczne warunki meteorologiczne, zupełnie odmienne od warunków, w jakich zdołano osiągnąć podobne wyczyny tak u nas, jak i zagranicą. Suma wszystkich dotychczasowych wysokości na świecie, osiągniętych na szybowcu ponad 2000 m nad startem, nie przekracza bodaj liczby 20. Zostały one uzyskane wyłącznie przed frontami burzowemi, w przerośniętych cumulusach i w burzach termicznych. Z polskich, możnaby wymienić wysokość kpt. Blaichera (3080 m. n. p. st., w burzy termicznej) i Offierskiego (2225 m. n. p. st., przed frontem).

Szczególne warunki ostatnich zawodów w Ustjanowej nie są, na terenie naszego Podkarpacia, zjawiskiem lokalnem i czasowo sporadycznem. Pojawiają się one regularnie co roku, w okresie bezchmurnej i ciepłej „polskiej" jesieni, a więc we wrześniu i w październiku. Warunki takie panowały np. w dniach od 16 do 21 września 1932, kiedy to na szybowisku w Bezmiechowej uzyskano kilkakrotnie na Czajkach wysokości 700 — 900 m.[1]) Stan pogody i układ synoptyczny był wtedy zupełnie analogiczny, jak w czasie ostatnich zawodów w Ustjanowej. Warunki takie pojawiają się prawdopodobnie wzdłuż całych Karpat. Na jednem z szybowisk pod Krakowem, a więc w odległości ok. 220 km w linji prostej od Ustjanowej, osiągnięto na Czajce, w końcu września b. r., zawrotną wysokość ok. 1 500 m. Świadczy to o dużem rozprzestrzenieniu tych korzystnych warunków, jakie panowały w tym samym czasie w Ustjanowej.

Loty, wykonywane podczas zawodów, możnaby podzielić na 3 typy, którym zupełnie ściśle odpowiadają dokładnie określone warunki meteorologiczne:

1) loty wiatrowe na prądach zboczowych,

2) loty na termice słonecznej, terenowej, nad szczególnie uprzywilejowanemi punktami gór i nad nizinami na północ od Karpat (tylko podczas przelotów),

3) loty na termice dużych rozmiarów (wielkich obszarów i znacznych wysokości), charakterystycznej tylko dla gór.

Pierwszy typ lotów był oczywiście, z natury rzeczy, ilościowo najliczniejszy, ale poza rekordem czasowym Oleńskiego (20 godz. 13 min., przy 710 m zaledwie maksymalnej wysokości), nie dał nic ciekawego. Na uwagę zasługują tu tylko dwie rzeczy: 1) niezwykle silne i porywiste, a ciepłe wiatry SW, z regularnym przebiegiem dziennym, a więc maksimum

[1]) Dokładny opis i analizę tych warunków podałem w „Lwowskiem Czasopiśmie Lotniczem" 1934, Nr. 2.



Rys. 1. Mapka przelotów, dokonanych podczas zawodów. Liczby w kółkach oznaczają numery zawodników. Dłuższe przeloty, idąc od lewej: 10 — Baranowski 23.IX, 116 km; 6 — Blaicher 6.X, 67 km; 17 — Żabski 1.X, 82 km; 6 — Blaicher 1.X, 69 km; 27 — Czarnecki 6.X, 83 km; 10 — Baranowski 1.X, 140 km; 17 — Żabski 4.X, 105 km; 19 — Plenkiewicz 4.X, 120 km; 6 — Blaicher 4.X, 84 km; 13 — Włodarkiewicz 4.X, 96 km; 17 — Żabski 23.IX, 95 km; 16 — Younga 30.IX, 45 km. 2 x = dwukrotny przelot do tego samego miejsca. Charakterystycznem jest, że większość przelotów grupuje się między 40 a 70 km, na linji przedgórza, t. j. tam, gdzie kończy się termika gór. Przeloty dalsze odbiegają znacznie od tego krytycznego pasa. Uwydatniają się 3 trasy przelotów: 1) w kierunku na Jarosław, naogół korzystna, 2) działem wodnym między Sanem a Dniestrem, bardzo krytyczna, 3) w dolinę Dniestru, kończąca się na bagnach dniestrowych.

szybkości około południa i minimum pod wieczór lub w nocy (por. rys. 9), oraz 2) doskonale dające się odczuć w lotach niszczenie prądów wstępujących pochodzenia terenowego, przez leżące na niewielkich wysokościach nad startem zaporowe warstwy inwersyjne. Od 22 do 28.IX.1935 włącznie panowały w Ustjanowej zmienne wiatry, o szybkości przewyższającej tylko raz 15 m na sek. Od 29.IX zapanowały na stałe silne wiatry SW. W zestawionej niżej tabelce zaznaczono gwiazdkami 3 dnie, w których uzyskano jeden raz tylko wysokość 530 m; była to jednocześnie jedyna wysokość ponad 500 m w ciągu tych 3 dni. A szybkości wiatru — jak widać z tabelki — były spore.

Data	Szybkość wiatru w m na sek wahała się w gran.	Szybkość maksymalna w/g ancmografu
29.IX	7 — 16	18,5
30.IX	8 — 20	21,5
1.X	7 — 17	26,0
*2.X	5 — 17	19,5
*3.X	8 — 22	26,5
4.X	6 — 25	32,2
*5.X	10 - 18	21,5
6.X	4 — 12	13,0

Loty drugiego typu, t. zn. loty na zwyczajnej termice kominowej, były wykonywane podczas przelotów przeważnie nad nizinami, przytykającemi od północy do Podkarpacia. Ponieważ łączy się to najściślej z trzecim typem lotów, a mechanika tej termiki i sposób żaglowania na niej są już doskonale znane, dokładniejszego zanalizowania wymaga tylko typ trzeci.

Mamy tu do czynienia ze zjawiskiem zupełnie nowem. Nie jest to żaden z dotychczas znanych rodzajów termiki. W t. zw. wysokiej termice prądy wstępujące zaczynają się dopiero od znaczniejszych wysokości (3—4000 m); dołem niema ich wcale. Znaczne wysokości, osiągane w obłokach, tłumaczą się zupełnie specyficznemi warunkami termodynamicznemi, jakie panują w atmosferze, w której znajduje się skroplona para wodna. Wiemy wreszcie dobrze z doświadczenia, że pułap zwyczajnej, słonecznej termiki kominowej, jest nie do przebicia i że wynosi on maksymalnie 1500 m. Chcąc przekonać się, czy nie mamy tu do czynienia z jakąś specjalną odmianą termiki wiatrowej, lub też warunkami, w jakich Niemcy osiągnęli w tym roku 4 przeloty po 502 km, zbadałem dokładnie wyniki wzlotów aerologicznych na Wasserkuppe z 26 i 27.VII.1934 oraz z 29.VII 1935, dostarczone mi uprzejmie przez DFS z Darmstatu. Między temi warunkami, a warunkami podczas zawodów w Ustjanowej, niema absolutnie żadnego, najmniejszego nawet podobieństwa.

Nasze niezwykle korzystne warunki jesienne charakteryzują się:

1) średnią lub dużą nierównowagą pionową atmosfery, sięgającą conajmniej do wysokości, do których czynione były sondaże, t. zn. do 2000—2500 m n. p. st., a prawdopodobnie i wyżej. Nierównowaga ta rozpoczyna się czasem już od powierzchni ziemi, częściej jednak pojawia się dopiero na wys. 1000—1500 m n. p. st.;

2) silnemi wiatrami SW typu halnego (jednak **bez** charakterystycznego dla prawdziwego wiatru halnego niskiego zachmurzenia), malejącemi w nocy, a dochodzącemi do siły huraganu około południa oraz

3) ciepłą, bardzo suchą i zupełnie bezchmurną niemal pogodą, z nikłem zachmurzeniem typu *acu lenticularis*, na wys. 4—6000 m.

Jak wykazuje szczegółowa analiza krzywych stanu temperatury dla Ustjanowej i całego wieńca innych stacyj aerologicznych dokoła niej, Ustjanowa ma zupełnie odmienne warunki aniżeli wszystkie inne. Charakterystycznych cech sondaży z Ustjanowej niema ani Budapeszt, leżący przecież na torze wiatrów, które napływają na Ustjanową, ani też, znajdujący się na torze wiatrów, wiejących z Ustjanowej i w dodatku bardzo bliski niej, Lwów. Niema też tych specyficznych warunków Kraków, położony na krańcu podhalańskiego Podkarpacia.

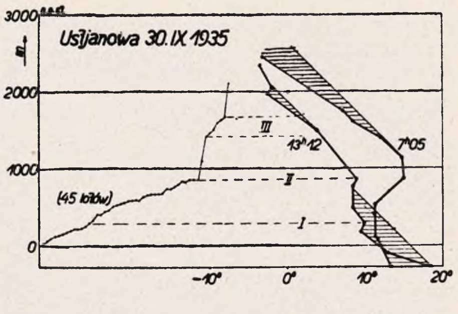
Te teoretyczne rozważania o odrębności klimatycznej gór, leżących w rejonie przynajmniej naszych głównych szybowisk, Ustjanowej i Bezmiechowej, potwierdzają doświadczenia z przelotów, wykonywanych tak podczas zawodów jak i z późniejszych, dokonanych z Bezmiechowej. Wszyscy piloci stwierdzają zgodnie, że termika gór kończy się na skraju przedgórza karpackiego, a zaczyna się tam (naturalnie, o ile są odpowiednie ku temu warunki) zwyczajna termika terenowa kominów. Jak ta granica jest ostra, świadczy rys. 1, na którym widać ogromne skupienie lądowań u krańców przedgórza.

Termika gór jest więc zjawiskiem ściśle ograniczona od terenu Karpat. Niema prawdopodobnie mowy o tem, by duża nierównowaga pionowa atmosfery, pojawiająca się przy samej powierzchni ziemi, lub dopiero od znaczniejszych wysokości i to nierównowaga, występująca w warstwach o olbrzymiej miąższości kilku km, była przytransportowana wiatrem gdzieś z południa. Świadczą o tem porównania wzlotów Ustjanowej i Budapesztu. Wchodzi tu więc napewno w grę wpływ zapory górskiej Karpat.

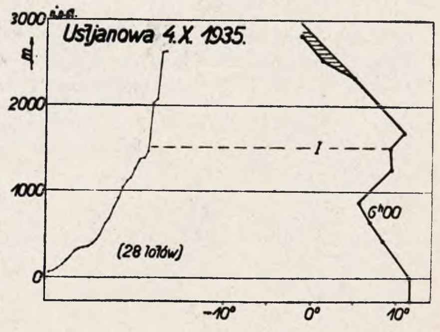
Wobec braku sondaży aerologicznych w najbliższem sąsiedztwie Ustjanowej i innych seryj obserwacyjnych prócz pomiarów podczas zawodów, nie można się jeszcze pokusić o zupełnie pewne stwierdzenie przyczyny tej termiki gór i sposobów jej przewidywania.

Zastrzegając się co do ścisłości i trafności wywodów, które poniżej podam, spróbuję wytłumaczyć zjawisko tej termiki w najprostszy sposób, jaki mi się nasunął. Już biorąc to bardzo ogólnie, stromy południowy stok Karpat (rys. 1 i 14) predysponuje do wytwarzania się gradjentów nadadjabatycznych na dużych wysokościach. Szybko wznoszące się po tym stoku powietrze oziębia się adjabatycznie o 1° na każde 100 m; jest to stan krytyczny, z którego łatwo przechodzi się w stan nadadjabatyczny. W ten sposób masy M i M' (rys. 14), pierwotnie nie mające wcale równowagi chwiejnej, mogą ją osiągnąć przy przechodzeniu przez Karpaty i w ich cieniu aerodynamicznym. Masy te, dostosowując się w swym biegu do rzeźby terenu, w miarę dalszego posuwania się na północ opadają, ogrzewają się adjabatycznie i tracą swe warstwowanie chwiejne. Stąd i zjawisko termiki gór kończy się na Podkarpaciu.

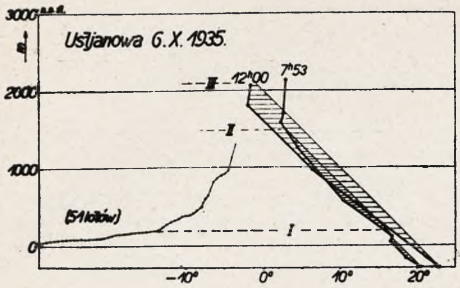
Możnaby wytłumaczyć zjawisko termiki gór drugim, nieco bardziej skompliko-



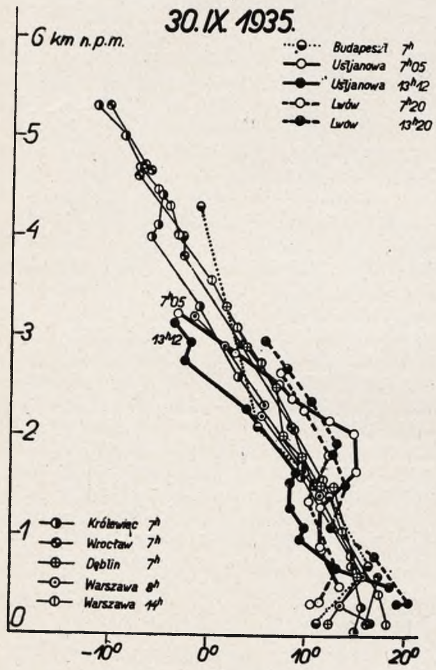
Rys. 2. Związek między osiągniętemi w lotach maksymalnemi wysokościami, a warstwowaniem termicznem atmosfery. W prawej części rys. mamy krzywe zmian temperatury z wysokością, według sondażu rannego i południowego. Linje proste, pod kątem 45°, wyznaczają zmianę adjabatyczną w powietrzu suchem (1° na 100 m). Punkty wyjścia tych prostych wyznaczają poziom, od którego rozpoczynają się prądy pionowe; punkty przecięcia się tych prostych z krzywemi stanu temperatury wyznaczają wysokość, do której sięgają prądy wstępujące. Pola zakreskowane przedstawiają więc warstwy o równowadze niestałej, w których istnieją prądy wznoszące. Odległości krzywych sondażu od prostych linij adjabat, mierzone na linjach poziomych, wyznaczają wprost natężenie prądów pionowych. W lewej części rysunku mamy krzywą osiągniętych wysokości we wszystkich lotach dnia. Krzywa jest uszeregowana od najniższych do najwyższych wartości. Cały rysunek stanowi przykład dobrego wyzyskania nierównowagi pionowej atmosfery. Bardzo dużo maszyn przebiło inwersję poziomu I i dostało się pod inwersję poziomu II. Tylko 7 maszyn przebiło się z trudem przez warstwę między poziomem II a III, zatrzymując się w warstwie III, a jedna z tych maszyn uzyskała pułap prądów wznoszących. Z krzywych zmian temperatury widać, **że** o godz. 7 min. 5 panowały korzystne warunki od 1.400 m n. p. st.; powyżej 1.400 m warunki te były coraz korzystniejsze. To korzystne warstwowanie atmosfery zmalało około południa.



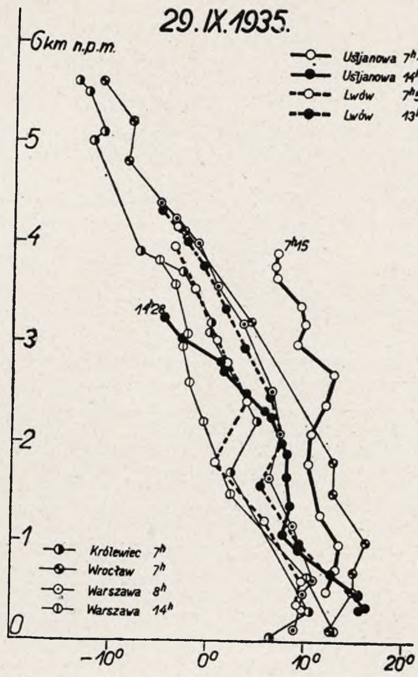
Rys. 3. Przykład doskonałego wyzyskania warunków mimo małej ilości lotów, a więc i mniejszego prawdopodobieństwa uzyskania licznych dużych wysokości. Charakterystycznem jest, że o godz. 6 panowała do 2.300 m n. p. st. równowaga stała, a prądy wstępujące rozpoczynały się dopiero od tej wysokości. Około południa warunki te musiały się kompletnie zmienić, nie robiono jednak w tym czasie wzlotu aerologicznego. **Inwersja poziomu I musiała się w południe nadal utrzymać, gdyż tylko 4 maszyny zdołały ją przebić.**



Rys. 4. Przykład niewykorzystania warunków. Zrana — większość maszyn zatrzymała się na bardzo nikłej inwersji poziomu I. W południe panowała znaczna nierównowaga termiczna aż do wysokości 2.100 m n. p. st., to znaczy do poziomu III. Tymczasem nieosiągnięto nawet rannego pułapu prądów wznoszących, t. j. poziomu II.



Rys. 7. Specyficzne warunki termiki dużych wysokości i wielkich mas. Podobnie, jak na rys. 5, Ustjanowa wykazuje zupełną odrębność, wywołaną już jednak nie napływem zimnych mas górą, ale specjalnemi warunkami termiki gór. O godz. 7 min. 5 atmosfera nad Ustjanową, na wys. 2.000 m, jest wybitnie cieplejsza od atmosfery innych stacyj, nawet Budapesztu. O godz. 13 min. 12 ma Ustjanowa temperaturę niższą niż zrana i daleko niższą, niż temperatura we Lwowie i w Warszawie na tych samych wysokościach.



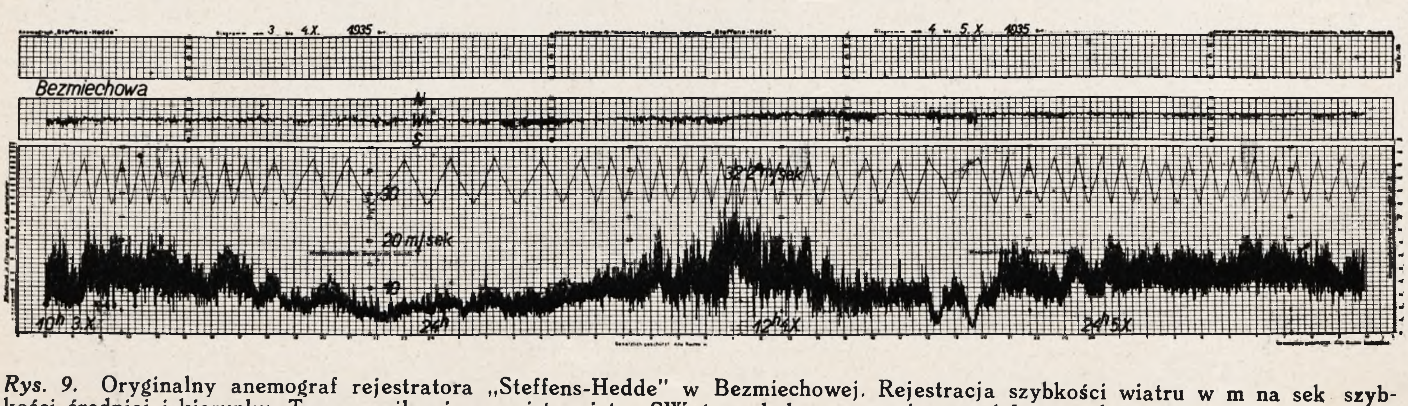
Rys. 5. Krzywe stanu temperatury dla Ustjanowej i szeregu stacyj dokoła niej. Pęk wszystkich krzywych, prócz ustjanowskiej, biegnie razem. Atmosfera nad Ustjanową jest o godz. 7 min. 15 wybitnie cieplejszą od atmosfery wszystkich innych stacyj; o godz. 14 min. 28 jest ona natomiast wybitnie chłodniejszą od pobliskiego Lwowa. Widać nadto, że o godz. 7 min. 15, na wys. 3.100 m n. p. m., było w Ustjanowej o 14⁰ cieplej, aniżeli o godz. 14 min. 28. Zostało to spowodowane napływem zimnych mas na znacznych wysokościach. Masy te zostały naniesione wiatrami NW (por. rys. 6). Krzywe dla Ustjanowej są na tym rys. przykładem wysokiej termiki we właściwem tego słowa znaczeniu, oraz zupełnej odrębności klimatycznej Karpat, stwarzającej doskonałe warunki dla lotów szybowcowych.

Rys. 8. Kierunki i szybkości wiatrów górnych, w warunkach specyficznej termiki gór. Przez Karpaty przewalają się bardzo silne, suche wiatry SW, typu halnego (Kraków, Ustjanowa). Zmniejszają one znacznie swą szybkość nad nizinami.

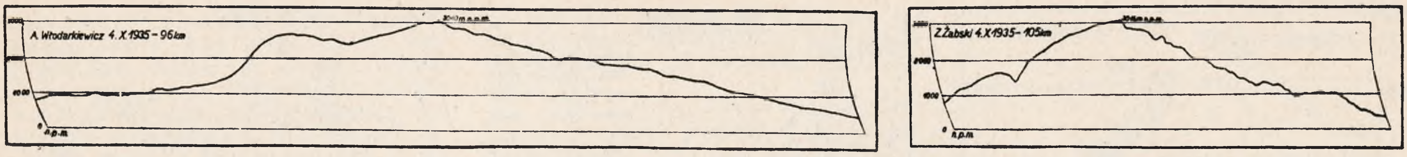


Rys. 6. Kierunki i szybkości wiatrów na różnych wysokościach nad poziomem gruntu. Ustjanowa = 500 n. p. m. Doskonałe warunki, jakie się pojawiły przed południem tego dnia od wys. 1.500 m n. p. st. (por. rys. 5), były wywołane napływem zimnych mas górą, z kierunku NW. Wiatry NW były w Krakowie i w Wilnie na niższym poziomie, aniżeli w Ustjanowej. Panowały one najmniej do wys. 4.000 m (z większych wysokości obserwacyj brak). Istniała więc możliwość osiągnięcia wysokości 4.000 m.

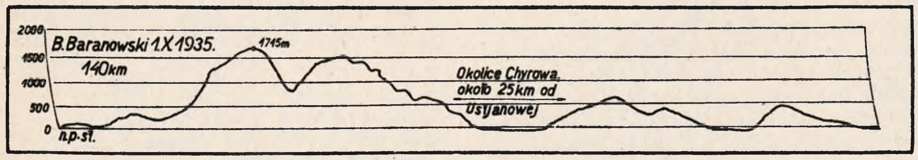




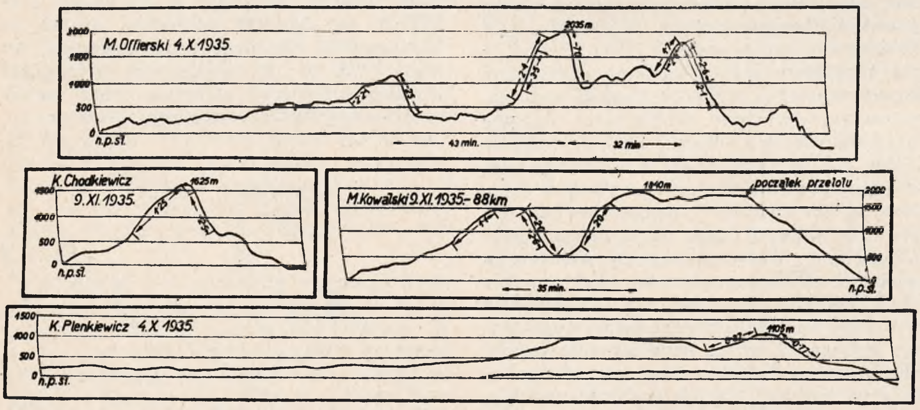
Rys. 9. Oryginalny anemograf rejestratora „Steffens-Hedde" w Bezmiechowej. Rejestracja szybkości wiatru w m na sek szybkości średniej i kierunku. Typowe, silne i porywiste wiatry SW typu halnego, panującego, jak to wykazuje częściowo rys. 8, na całem Podkarpaciu. Wiatr ten zcicha nocą lub pod wieczór (okres nocnego spływu mas), osiągając za dnia siłę huraganu.



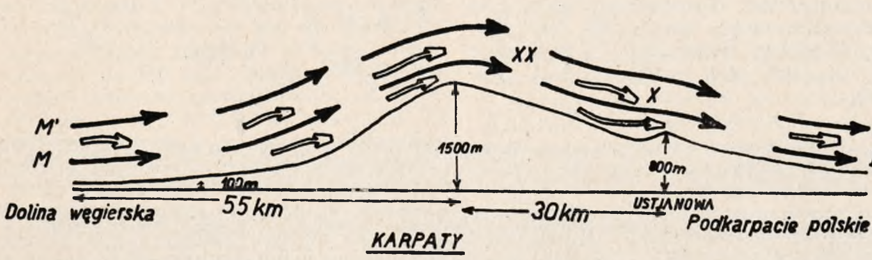
Rys. 10 i 11. Barogramki dwóch rekordowych lotów wysokościowych, ponad 2600 m nad poziom startu. Oba szybowce osiągnęły pułap prądów wznoszących termiki gór, napotykając, w czasie dalszego przelotu nad niziną, tylko na słabe prądy wznoszące. Charakterystyczne są dla termiki gór bardzo duże i równomierne wznoszenia w warstwie o grubości 1800 m (od 1200 do 3000 m n. p. m.), mimo gwałtownego i porywistego wiatru dolnego (por. początkową część barogramki A. Włodarkiewicza i rys. 9).



Rys. 12. Barogramka najdłuższego przelotu zawodów. W pierwszej części barogramki naznaczono maksimum wysokości, które pilot uzyskał na termice gór. Przeleciawszy obszar tej termiki, pilot napotkał początkowo na przedgórzu tylko na prądy opadające, które „zdusiły" szybowiec do wys. 100 m nad poziomem gruntu. Tu jednak znalazł on zwyczajny komin termiczny, w którym przeleciał kilkadziesiąt km; w ten sam sposób wyzyskał pilot drugi komin. Druga część przelotu, na niskich wysokościach, odbyła się więc na zwyczajnej termice słonecznej, terenowej, bez śladu istnienia termiki dużych wysokości.



Rys. 13. Barogramki z lotów na termice gór. Loty Offierskiego i Plenkiewicza podczas zawodów w Ustjanowej, Kowalskiego i Chodkiewicza w Bezmiechowej, wykonanych o miesiąc później. Z barogramek widać niezmiernie charakterystyczne „falowania" prądów pionowych. Składają się na te „falowania" krótkie, ale spokojne i równomierne okresy prądów wznoszących, w warstwie o grubości powyżej 1500 m, oraz równie krótkie i spokojne okresy silnych prądów opadających. Wznoszenia wynoszą od 2 do 4, najczęściej 2,5 m na sek, opadania od 2 do 7 m, najczęściej też 2,5 m na sek. Liczby na barogramkach podają wartości wznoszenia i opadania szybowców.



Rys. 14. Schemat przepływu wiatrów przez Karpaty, podczas termiki gór. Pojedyńczemi strzałkami zaznaczono potencjalnie chłodne, silne wiatry typu halnego, wiejące zazwyczaj w kilku poziomach. Strzałkami podwójnemi oznaczono stosunkowo słabe wiatry, potencjalne ciepłe, wiejące również na kilku poziomach.

wanym sposobem. W dniach jej panowania istnieje charakterystyczny rozkład wiatrów z wysokością: nisko, kilkaset m nad grzbietami karpackiemi, istnieje warstwa bardzo silnego wiatru, wyżej — wiatr słabnie, potem znowu wzrasta i tak naprzemian. W dolinach panuje, jak zawsze, słaby wiatr lub cisza. Warstwy silnego wiatru — jak to wynika z moich, niedostatecznych jeszcze poszukiwań — zgadzają się dokładnie z warstwami dużej nierównowagi pionowej atmosfery, a więc z warstwami potencjalnie chłodniejszemi. Silne wiatry mają temperaturę względnie niższą od wiatrów słabych.

Kilkusetmetrowa przyziemna warstwa, posuwającego się stosunkowo powoli powietrza w dolinach, stanowi zaporę dla silnego wiatru wyższego. Silny wiatr stara się więc: 1) „zgnieść" warstwy dolne w całej ich masie w dół i 2) opłynąć je częściowo górą. Zachodzą prawdopodobnie oba zjawiska. Warstwa dolna, zgnieciona w dół, ogrzewa się o 1° na 100 m, t. zn. stosunkowo bardzo znacznie; nadto podlega ona ogrzaniu od gruntu, przy zawsze silnie operującem w takich warunkach słońcu. Natomiast warstwa wiatru silnego, zmuszona do wznoszenia, oziębia się o 1° na 100 m, t. zn. stosunkowo też bardzo znacznie. Jest to — jak już wspomniałem — stan krytyczny, z którego łatwo przejść do stanu nadadjabatycznego, a więc do wytworzenia się doskonałych warunków lotnych. Schemat takiego układu prądów przedstawia poziom I rys. 14. W górnych warstwach, np. w warstwie II, zachodziłyby podobne stosunki: słabe wiatry starałyby się opłynąć zaporę gór lub niższych, szybszych warstw I, przystosowując się mniej lub więcej do ich kształtu. Wiatry silne mają natomiast — jak wiadomo — opływ bardziej płaski. Występowałaby znowu tendencja do „zgniatania" mas płynących wolno i oziębiania adjabatycznego mas o większej szybkości.

Nie zdołałem stwierdzić, czy już w dolinie węgierskiej istnieje predyspozycja do takiego naprzemianstronnego warstwowania różnych szybkości wiatru, jakie obserwowało się w Ustjanowej. Jeśliby nawet predyspozycja taka nie istniała, to stromy i poszarpany stok południowy Karpat będzie dawał niewątpliwie znaczne zwichrzenie linij prądów napływających nań, co da w rezultacie to kolejne warstwowanie szybkości wiatru z wysokością.

Być może i te powody, jak również i powody podane w pierwszem ogólnem tłumaczeniu, wchodzą wspólnie w grę przy powstawaniu zjawiska termiki gór. Stwierdzenie tego wymaga jednak o wiele dokładniejszego studjum.

Z termik gór niezmiernie ważnym jest jeszcze jeden szczegół. Mamy w tej termice rodzaj „falowania" prądów pionowych, przedstawiony na kilku barogramkach rys. 13. Okres tych falowań wynosi 32—43 minut. Wznoszenia i opadania występują na olbrzymich, kilkukilometrowych połaciach, o miąższości 1500—2000 m. Czy jest to zwykła kompensacja mas, które zostały wydźwignięte w górę, a których nadmiar musi być odprowadzony zpowrotem w dół? Czy też może mamy tu do czynienia z długiemi pulsacjami wiatru, który w kilkudziesięcio-minutowym „porywie" daje warstwowanie chwiejne i wznoszenia (rys. 14, x), a na-

(Dokończenie na str. 323)

Marja Younga

Moje wspomnienia z lotów na wysokość

Zawody szybowcowe przyniosły szereg niespodzianek. Mimo pesymistycznych przewidywań, że z powodu późnej pory zawody się nie udadzą — polska jesień okazała się wspaniałomyślną, ofiarowując zawodnikom nieoczekiwane warunki i możliwości uzyskiwania poważnych wysokości na czystej termice, połączonej z silnym wiatrem. Loty na zawodach dały nam wiele cennych doświadczeń i emocje; poza przeżyciami, w które obfituje każdy ciekawszy lot, wytworzyły korzystny dla wyników nastrój emulacji wśród pilotów. Trzeba podkreślić, że niespodziewane warunki, mniej lub więcej szczęśliwa chwila startu i walory maszyny uzupełniały osobiste cechy pilota, który w wyniku koordynacji wszystkich powyższych czynników albo uzyskiwał zadowolenie z wykonanego zadania, albo bodziec do dalszych wysiłków.

Pierwszy tydzień minął pod znakiem Komarów. Słabe warunki dawały pole do popisu Komarzystom i Esgeistom. Piloci CW-5 smętnie spoglądali w przyszłość... CW-5, maszyny doskonałe na przeloty burzowe i cumulusowe, kręcące ciasno w kominach termicznych, nie miały możności wykazać swych zalet. I mnie w udziale przypadła CW-5, pierwszy poczciwy egzemplarz limuzyny, limuzyny wielce hałaśliwej i rozmownej w powietrzu, by pilot w locie nie zasnął lub nie musiał torturować swej twarzy dla utrzymania przytomności, jak to czynił pewien nasiadowiec.

Kochana szesnastka, bo taki numer konkursowy jej przydano, była stworzona do przelotów. Z braku warunków przelotowych należało więc narazie zwrócić uwagę choćby na loty czasowe. SG i Komary brały dotychczas wysokość — brały, co gorzej, i czas. Ale siedząc w powietrzu przecież łatwiej można było trafić na ciekawe warunki. Już pierwszy poniedziałek nagrodził nasiadowców. Ranny start na zwykłe wiatrowe warunki przyniósł im o 8-ej godzinie ponad 1.000 m, a potem i więcej. Dwu przekroczyło tego ranka 2.000 m, w porze nieoczekiwanej, gdy normalna termika jeszcze spała. Działy się jakieś cuda w powietrzu, nieznane szybownikom. Później startujące maszyny nie przebijały się przez inwersję i walczyły ciężko o każde sto metrów, podczas gdy tamte korzystały z niestałości atmosfery.

Po trzech dniach deszczu, a potem niedzieli ze słońcem i wiatrem — nadszedł drugi poniedziałek, także szczęśliwy. Całą niedzielę przesiedziałam w powietrzu, nadarmo czekając możliwości przelotowych. Postanowiłam nadal atakować czas. Dnia 30-go września wiał silny wiatr SSW, prostopadły do zbocza Żukowa. Mimo tego, że start uruchomiono wcześnie, nie mogłam lecieć. Wicher z porywami do 20 m i więcej skłonił kierownictwo zawodów do chwilowego wstrzymania startu. Czekałyśmy obie z Wandą Modlibowską. Gdy po godz. 6-ej wiatr chwilowo osłabł do 16 — 17 m, zdecydowano się wypuścić maszynę. CW-5, zamiast iść do góry, pohuśtała się w dzikich podrygach poniżej startu i szybko siadła, tracąc swą kolejkę. Okazała się przytem charakterystyczna właściwość południowego zbocza Żukowa. Przy bardzo silnym wietrze wzgórze, położone przed Żukowem, hamuje opływ strug powietrznych, powodując duszenie; wpływ ten niknie wraz z zesłabnięciem nasilenia wiatru lub gdy termika przychodzi w sukurs.

Należało pomyśleć o śniadaniu i czekać cierpliwie na obudzenie termiki. Już przyszli na start sjamscy nasiadowcy Oleński i Plenkiewicz, Czarnecki wślad za nimi. Miałyśmy więc towarzystwo.

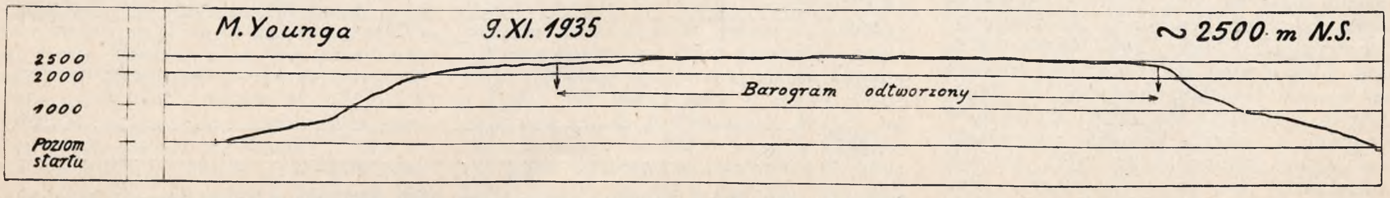
Wróciwszy o godz. 8,30 na start, zastaję już trzy maszyny w powietrzu. Trzymają się. Co więcej, nabierają nieznacznie wysokości. Wszystko wskazuje na początek owej nowej termiki, odkrytej ubiegłego poniedziałku: silny wiatr, niebo błękitne bez chmurki. Ponieważ paru zawodników nie decyduje się na lot, przychodzi kolej na moją szesnastkę.

— Startuje pani? — woła kierownik startu, płk. Perini.

Oczywiście, startuję. Jest godz. 8,45. Natychmiast nabieram wysokości. Na 300 m zrównuję się z dwoma SG i Komarem. Stałe, silne wznoszenie 1 m/sek. Czuję, że zaczyna się „nowa" termika. W dole szybko ciągną jakąś CW-5 na start. Na 500 m jestem nad doliną, wszędzie równomiernie nosi. Znów musiały się oderwać całe płaty ciepłego powietrza i wznoszą się szybko w górę. Jeszcze na 800 m lata moja szesnastka, w miłem towarzystwie Komara 24. Po chwili Komar walczy z duszeniem nad lasem. Oba SG straciłam z oczu. Idę dalej od Żukowa w dolinę Sanu i nad Sanem nabieram stale wysokości. Partje wznoszenia ułożyły się pasami. Należało ustawić maszynę pod wiatr i tak posuwać się nieznacznie naprzód, względnie patrolować wpoprzek, pod kątem 90° do kierunku wiatru. Taktyka krążenia, stosowana w kominach normalnych, powodowała już przez samo obrócenie szybowca od wiatru duszenie. Wznoszenie 0,8 m, 1 m, miejscami 1 i ½ m, raz jeden doszło do 2 m/sek. Lot niesłychanie spokojny i przyjemny; osiągnięcie wysokości do 1.500 m nie przedstawiało najmniejszej trudności.

Jest upragnione 1.000 m, drugi warunek do D, do którego brakowało mi tej wiosny tylko 25 m. Zarzucam myśl lotu na długotrwałość. Wyciągam z kieszeni miljonówkę i zastanawiam się nad przelotem. Oczywiście, po osiągnięciu maksymalnego pułapu dnia, wtył zwrot i — jazda w świat z wiatrem! Ale warjometr każe jeszcze pozostać przy Sanie: wznoszenie słabnie do 0,5 m; chwilami 0,2 m — niekiedy tylko wskazówka zatrzymuje się na 1 m. Często szybowiec wypada z prądów noszących; duszenie niezbyt silne 0,3 — 0,5 m, dochodzi do 1 m maksymalnie. Uwagę całą skierowuję na szukanie noszenia. Posuwam się doliną więcej ku wschodowi i pdn-wschodowi. Tymczasem potraciłam wszystkie szybowce z oczu. Jeszcze niedawno kręciła się, jakieś 500 m podemną, CW-5 Dyrgałły, usiłującego przebić się wyżej; wreszcie zdecydowanie zawróciła i poszła na przelot. Szukam oczami obu SG. Na bokach niema; a nademną? SG zawsze chodzą o 100 m wyżej od CW-5. Niezwykle na zawodach — niema żadnej maszyny... Żagluję samotnie, Żuków maleje, a na tle zbocza zarysowują się gęsto drobne sylwetki szybowców, w trudzie wypracowujących wysokość.

Wysokościomierz przeszedł 1.800 m i wysokość wzrasta nadal bardzo powoli. Czasami nieoczekiwanie spada. Zaczyna się ciężka praca: pasy noszenia coraz niklejsze, coraz węższe. Nie posuwają się z wiatrem, jak normalne kominy termiczne, lecz pozostają jakby na miejscu, aż wznoszenie ustaje zupełnie — do 0 m/sek — dochodząc do duszenia. Orjentuję się w terenie. Spojrzenie wstecz: zamglony Żuków zostaje daleko na prawo. Idę ciągle naprzód pod wiatr, w góry — taktyka niewskazana na przelot — lecz instynkt kieruje mnie dalej; decyduję się na osiągnięcie jaknajwiększej wysokości, rezygnując z długiego przelotu. Nowe zjawisko jesiennej, wysokiej termiki, zdawało się wskazywać na to, że płaty ciepłego, noszącego powietrza, odrywały się z górskich dolin od południa (hipoteza pilota ad hoc postawiona w maszynie). Powracam jeszcze do Sanu, lecz wpobliżu Żukowa nie znaiduję nigdzie noszenia. Żegnam się już nadobre z Żukowem, który ginie z oczu i na S, SE, wypracowuję ponad 2.000 m. Wznoszenie bardzo nikłe 0,2 m, czasami ginie zupełnie. Tak wskazówka wysokościomierza przeszła 2.100 m, powracając mi polski, kobiecy rekord wysokości i dając pobicie rekordu światowego Hanny Reitsch; jest o przepisowe 100 m więcej. Widać polska jesień może dać termikę równą brazylijskiej... Nagle ogarnia mnie niepokój. Czy barograf idzie?... barografy już dość figlów nam napłatały! Przytykam oczy do bagażnika, ale nic prócz melodji mej limuzyny nie słychać. Niepewność rozstrzygnie dopiero lądowanie.



Barogram rekordowego lotu Marji Younga wykonanego dnia 30.IX 1935 na Zawodach Szybowcowych w Ustjanowej. Wysokość 2.235 m nad start, przelot 45 km do Jawory k/Turki

Nigdzie więcej nie napotykam noszenia. Widok przepyszny. Liljowe szczyty gór wyłaniają się powoli z morza białawych mgieł. Niebo czyste, błękitne, prawie zupełnie bez chmur. Daleko przedemną, na mojej wysokości, parę białych chmur o soczewkowatym kształcie jakby stało w miejscu, nad szczytami... Raz jeden ogarnęła mnie przelotnie lekka, biaława mgiełka, która znaczyła prawdopodobnie pas noszącego powietrza.

Czas kończyć z romantyką i ruszać na przelot. Minęła godzina 10,15. Biorę kurs na Turkę. Może jeszcze w dolinach po drodze znajdę podobne wznoszenia, w najgorszym razie wysokość podreperuję zboczami. Loty doliną w stronę przeciwną — na Sanok — nie dały ub. poniedziałku ciekawych rezultatów, poza pięknym przelotem Baranowskiego, który trafił na cumulusy. Ale dziś Cu ani śladu. Prosta koncepcja — lot z tylnym wiatrem — wydawał mi się mało interesujący przy dzisiejszym stanie atmosfery. Nic nie wiedzieliśmy o nowej termice, gdzie powstaje, czem jest uwarunkowana; a nuż uda mi się ją znaleźć gdzieindziej, nietylko w okolicach Sanu. Wysokość spadła do 1.900 m. Biorę gaz przelotowy. Piątka gna szybko, by wpaść w strefy gwałtownego duszenia. Duszenia 3 — 4 m/sek! Za poprzednie wznoszenia dostaję przykry odwet. Zresztą, w trzy dni potem, Offierski znalazł w swym locie, przy huraganowym wietrze 6 m/sek gwałtownego duszenia, po 4 m/sek wznoszenia, tak, że barogramka dała piękny obraz wznoszeń i spadków, rodzaj szczytów skalnych lub kopców termitów. Moja szła zdecydowanie i systematycznie w dół. Zawiodły doliny, zawiodła wysoka na 1.005 m Magóra. Zbliżałam się szybko do Turki, znalazłszy po drodze jeden komin o sile 0,2 m wznoszenia. Już na wysokości 500 m zbocze koło Turki zmniejszyło nieco przykre opadanie, lecz dało tylko chwilowe przetrzymanie. Wysokość niepokojąco zmalała: upadł więc pierwotny projekt pójścia od Turki z wiatrem. Pozostawało dokończenie przelotu nad Stryjem do Ilnika, by wyciągnąć konieczne 50 km. Ale tu spotkała mnie przykra niespodzianka terenowa. Śliczny widok, rzeka Stryj, przebijająca się wąskim pasem między zalesionemi szczytami, była ucztą dla zachwyconych oczu, lecz nie zachęcały mnie możliwości lądowania na wodzie lub lesie. A już najwyższy czas myśleć o lądowaniu, ziemia ciągnęła CW-5 do siebie, góry nie dawały noszenia. Powzięłam smutną, niemniej konieczną decyzję powrotu i lądowania w Jaworze, pod szczytem góry. Pas rżyska obok poręby zapraszał do siadania. W dole dwór o strzelistej wieży, wieś, drzewa, opłotki, droga, linja kolejowa i płynący Stryj... Rozgazowana CW-5 mija zdradliwy jarek i siada w niezbyt miłym dołku, na stromiźmie rżyska. Więc szybkie zrzucenie limuzyny, otwarty bagażnik i barograf rozwinięty z musów. Pisał! Odtąd nie rozstawałam się z barografem. Po zabezpieczeniu maszyny od wiatru i ustawieniu przy niej warty honorowej, złożonej z jaworzyńskich chłopów, bab i dzieci, ruszyłam z barografem do pobliskiego telefonu na pocztę. Nadałam meldunek do Ustjanowej, a rozeszły się wieści szeroko, że ta pani, co spadła balonem, przywiozła taki cenny pakunek, który tylko sam pan pocztmistrz ma prawo otworzyć. Pan pocztmistrz zaś interpelował mnie, gdzie podział się pilot? Dalej odbyło się wszystko normalnym, przelotowym systemem. CW-5, rozmontowana i zniesiona z góry, znalazła schronienie w lamusie, a moja osoba — w gościnnym dworze pp. Godlewskich, dworze, jedynym w promieniu 30 km. Wieczorem dotarli do mnie na piechotę koledzy Wacnik i Gracz: Ursus utknął po drodze. Nazajutrz, do dnia, ruszono malowniczemi wertepami przez Rozłucz, Stary Sambor, do Ustjanowej. Auto i wóz z szybowcem często gęsto popychano; była też przeprawa wbród przez rzekę.

Wprawdzie przelot nie dał wymarzonej odległości — był jednak pierwszym, kobiecym przelotem polskim, a wysokość 2.235 m — jak się okazało w Ustjanowej — największą do tego dnia, uzyskaną na zawodach. Później Żabski i Włodarkiewicz zrobili ponad 2.600 m, bijąc mnie na głowę.

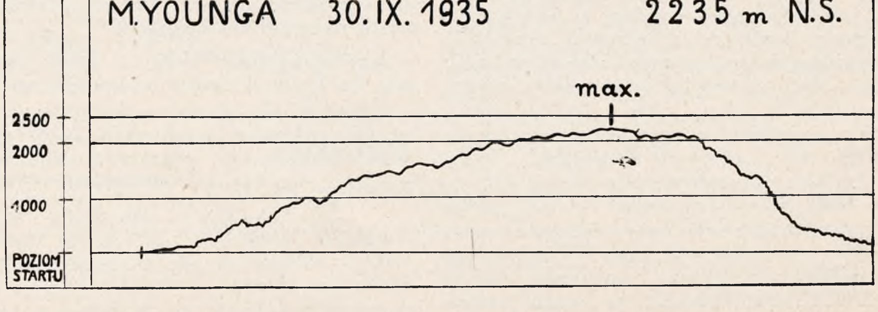
Byłam wdzięczna starej CW-5 za piękne przeżycia i emocje, a zakosztowawszy rozkoszy przelotu, postanowiłam jaknajczęściej ruszać na spacer od zboczy i znajomych dolin. Przestrzegam jednak wszystkich szybowników — kto leci na przelot, niech unika okolic Turki i malowniczych stron ku Gorganom, gdyż wprawdzie napoi oko turysty krasą widoków, lecz nie znajdzie przyzwoitego lądowania, a może się dostać w taką głuszę, iż parę dni będą go ściągać z przelotu.

Zastanawiało nas nieraz zawodników w Ustjanowej zagadnienie nowej termiki: czy jest ona związana z terenem tego szybowiska, czy powstaje również gdzieindziej. Fakt, że dotąd nie odkryto podobnego zjawiska w Bezmiechowej, nie przeczył możliwości jego istnienia. W jakich godzinach wznoszenie będzie najsilniejsze? Od 8-ej do 10-ej rano, o 14-ej lub 16-ej godzinie popołudniu, uzyskano na zawodach maksymalne wysokości. Co będzie w Bezmiechowej? Pojechaliśmy po zawodach na Słonne. Niedługo czekano na odpowiedź.

Dnia 20-go października powtórzyło się zjawisko stałego, spokojnego wznoszenia. Wystartowawszy o godzinie 7,45, już o godz. 8-ej szybowce osiągnęły nad Wańkową wysokość ponad 1.000 m przy silnym wietrze SW i prawie bezchmurnem niebie; jedynie parę Cu trzymało się nad Sanem. Po godzinie jednak przyszły duszenia na całej partji Wańkowa — Bezmiechowa, obniżając pułap maszyn do 200 m, przy gwałtownem rzucaniu nad ziemią. Pojawiły się nisko mało przelotne Cu. Wylądowałam po godzinie 10-ej, sądząc, że skończyły się interesujące warunki. Tymczasem, koło godz. 13-ej wzrosło zachmurzenie i utworzył się na małej wysokości, nad pasmem Słonnego, stały Moazagotl, który, narastając ciągle od przodu, począł się rozchodzić dopiero od godz. 16-ej popołudniu. Nad Moazagotlem żaglowało wiele szybowców, dwa osiągnęły wysokość ponad 2.000 m. Loty, przekraczające 1.000 m, nie robiły w Bezmiechowej wrażenia, jako objaw częsty, a nieraz codzienny

Zdawało się, że bezmiechowski Moazagotl zamknie passę jesiennych wysokości. Nową jednak niespodziankę przyniósł dzień 9-go listopada. Po dłuższym okresie deszczowej niepogody i wschodniego wiatru, nastał upragniony wiatr południowy. Niebo czyste, bez chmurki, wiatr o sile 12 — 15 m/sek, którego porywy w południe dochodziły do 20 m. Od godziny 9,15 startowały pierwsze SG. Przeznaczony dla mnie tego dnia SG-3, konkursowy bez numeru, czekał ustawiony pod lasem. Pilotów wyczynowych było mało, więc używaliśmy na luksusie posiadania codziennie innej maszyny dla siebie. Zakazane były tylko przeloty, gdyż weteran bezmiechowski, Dodge, poprostu nawalił i skończył się. Nie było czem ściągać szybowców z przelotów, a transport końmi pociągał zawielkie koszta dla wyczerpanego sezonem budżetu Bezmiechowej. Zakaz przelotów! Toż to dla pilotów tortura, gdy są maszyny i świetne warunki. Tortura, która mnie nękała owego dnia przez całe trzy godziny na wysokości, przekraczającej 2.500 m, a potem jeszcze długo, długo na ziemi...

O godzinie 10-ej zwróciły naszą uwagę trzy SG, w szybkiem tempie nabierające wysokości nad przełęczą E. Mogły już mieć do 1.000 m. Szybko, ze spadochronem, musami i nie zapomniawszy barografu, ruszyłam na start. Nie przypuszczałam jednak, by cuda ustjanowskie mogły się powtórzyć w listopadzie. Ot, zrobi się tysiąc pięćset metrów najwyżej, i będzie jedna więcej barogramka do kolekcji. Wystartowałam o godz. 10,13. Już w pierwszym wirażu po starcie dostałam wznoszenie 1 m/sek, które zatrzymało mnie na stałe w rejonie E. Chwilowo wznoszenie doszło do 2 m/sek, by później utrzymywać się w granicach 1 m do 1½ m. Na 500 m zrobiłam wypad próbny nad brzeg lasu w kierunku Wańkowej, lecz nie znalazłszy tam wtedy lepszych warunków, wróciłam czemprędzej nad E. Trzymając się nad przełęczą i w pasie 2 km na prawo od E, na linji szczytowej zbocza, po półgodzinnym locie miałam już 1.800 m. Postanowiłam nie odejść stąd, aż wyczerpie się pas noszenia. Maszyna — ustawiona stale pod wiatr, skręty robione najoszczędniej. Szybowce, które spacerowały wzdłuż Słonnego, pozostały bardzo nisko. Po trzech kwadransach lotu nad E już nie nosiło.



Barogram lotu Marji Younga, wykonanego dnia 9.XI.1935 w Bezmiechowej. Wysokość według wysokościomierza ~ 2.500 m. Wysokość do górnej kreski poziomej, którą znaczył barograf wskutek przekroczenia skali: 2.270 m nad start, z uwzględnieniem standartu atmosfery. Górną część barogramu odtworzono.

Od 2.200 m wznoszenie, coraz słabsze, przesunęło się nad rejon wysokiego C. Pasy prądu wstępującego 0,5 m — 0,3 m/sek, prostopadłe do kierunku wiatru, wąskie i krótkie, znajdowały się nad lasem, coraz bliżej Wańkowej, by ostatecznie utrzymać się nad przełęczą, kopą Wańkowską i brzegiem Dila, w linji szczytowej zbocza, względnie lekko za i przed zboczem. Rekonesans w stronę Olszanicy przekonał mnie o zupełnym braku wznoszenia nad doliną, co nie zgadzało się z doświadczeniami, zebranemi w Ustjanowej. Momentami nosiło najlepiej nad C; wobec znacznej wysokości pejzaż tak zmalał, że hangary szkoły i dwór kryły się całkowicie pod kadłubem szybowca, trudno już przychodziło orjentować się terenem, by nie wypaść z pasów wznoszących, które miały stałą tendencję utrzymywania się na jednem miejscu. Gdy słabe wznoszenie malało do O m, należało lekko skręcać szybowiec, by powrócić na poprzednie miejsce; przy zmianie kierunku następowało zawsze przez chwilę duszenie, chociaż maszyna musiała znajdować się w poprzednim rejonie wznoszenia. By wpełni wykorzystać możliwości, ustawiałam szybowiec pod małym kątem do wiatru w kierunku lotu, biegnącego wzdłuż osi noszącego pasa, które układały się prawie równolegle do linji zbocza. Po każdym skręcie nabierałam 50 — 100 m, by przy następnej zmianie kierunku stracić 30 — 50 m i znów dalej mozolnie zarabiać wysokość. Przy większem nasileniu wiatru SG stał pod wiatr na miejscu, niekiedy tylko cofał się. Około godz. 12-ej maksymalna wysokość ponad 2.500 m utrzymywała się przez czas dłuższy. W tym okresie wszystkie szybowce w dole (z wyjątkiem SG, które przedemną wystartowały i znikły całkiem z oczu) żaglowały nad lasem i przełęczą Wańkowską.

W czystem powietrzu, krajobraz wyglądał jak rzeźbiona mapa plastyczna, notująca każde załamanie terenu; San — wijący się wśród wzgórz wąską wstęgą, Sanok, Mrzygłód, Ustrzyki z Ustjanową —widoczne jak na dłoni. Niebo czyste, za zboczem nad Paszową i Tyrawą wysoko stojące ACu lenticulari, podobnie jak na zawodach w Ustjanowej, sygnalizowały obecność nowej termiki. Mimo, że na ziemi było stosunkowo ciepło, w górze, ponad 2.000 m, zimno dokuczało. Sytuację ratowało słońce, grzejące silnie przez limuzynę.

Raz po raz spoglądałam wstecz, ku dolinom, na drogę przelotów... Linja ACu castellati znaczyła się na horyzoncie, niby morze białych baranków. Właściwy moment na przelot nadszedł, SG nie mógł się już przebić wyżej. Obliczając szybkość przelotu szybowca z wiatrem nad poszczególnemi odcinkami terenu, nabieram pewności uzyskania 100 km wyłącznie lotem ślizgowym, jeśli nie trafiłabym na specjalnie silne duszenie. Przypominam sobie zakaz. Więc wyrzec się pewnej kategorji D i rekordowego przelotu?! Trudno dawać przykład niedyscypliny, ale gdyby ktokolwiek inny pierwszy wyłamał się i ruszył na przelot... nie ręczę. Właśnie jakiś SG, który wynurzył się spodemnie o 600 m niżej, zawraca na przelot i maleje w oddali. Zagotowało się we mnie — więc mam marnować tak piękną wysokość?! Tymczasem SG wraca po chwili i z trudem szlusuje pod wiatr, do zbocza. Manewr ten wziąłam za przypomnienie sobie przez pilota dewizy ostatniego kursu bezmiechowskiego — „Niema przelotów" — tymczasem, jak się nazajutrz okazało, pilot uciekał przed gwałtownem duszeniem, by po odzyskaniu spowrotem wysokości 1.900 m, wyrwać na przelot, po kategorję D. Miał rację: grzech marnować tak wspaniałe warunki. Niedługo ujrzałem jeszcze niebieskiego Komara, „Kaplicą" popularnie zwanego, jak trwał przy zboczu na 2.200 m. Reszta szybowców męczyła się nisko, a dwa pozostałe SG były niewidzialne. Postanowiłam skrócić swoje męki i czemprędzej wylądować, a niepokój o barograf skłaniał też do szybkiego powrotu na ziemię, wysokość była przecież o kilkaset m lepsza od uzyskanej na zawodach... Jako namiastkę przelotu wybieram spacer nad Sanok, Zagórz i Lesko już bez troski o wysokość — opadanie po drodze 1 m/sek do 1½ m, najwyżej 2 m. Na 700 m wracam do zbocza, gdzie opadanie maleje do 0,5 m. Dwie CW-5 chodzą na 200 m. Podczas ostatnich 500 m schodzenia zamęczam SG ostremi spiralami i ślizgami, by posadzić, uparcie rwącą się do żaglu maszynę, na szczycie Słonnego pod kasynem.

Koledzy informują mnie o pójściu na przelot trzech SG. Z 2.100 m i 2.200 m odległości wyniosły 118 km i 88 km. Trzeci SG uzyskał w dwu lotach po 1.900 m, Komar — 2.200 m. Piloci napotkali tego dnia wznoszenia 2 m/sek nad E i Wańkową, miejscami nawet 3 m i 4 m/sek. Mój barograf przeszedł skalę i znaczył przez półtorej godziny poziomą linję u góry bębna; wysokość, mierzona do górnej kreski poziomej, z uwzględnieniem standartu atmosfery z dn. 9-go listopada, wyniosła 2.270 m nad start, podczas gdy wysokość osiągnięta przekroczyła 2.500 m. n. s. Na załączonym barogramie odtworzono górną partję lotu od 2.270 m, dla orjentacji przebiegu lotu.

W szkole panowało podniecenie z powodu osiągniętych znacznych wysokości. Mnie zaś, po straconej okazji ładnego przelotu, na pociechę pozostała świadomość, że wysoko zamknęliśmy tegoroczny sezon szybowcowy w Bezmiechowej.

Polegli pionierzy polskiego szybownictwa

Dzięki energji i niestrudzonej wytrwałości jednostek, pełnych śmiałych projektów, realizowanych z mrówczą pracowitością, pomimo początkowego braku odpowiednich środków i pomocy, zdobyliśmy w ciągu kilku lat jedno z pierwszych miejsc w szybownictwie światowem. Osiągnęliśmy w jego dziedzinie bardzo wysoki poziom, czego dowodem są wyniki niedawno ukończonych zawodów szybowcowych w Ustajnowej.

Do szeregu tych, którzy kładli podwaliny naszych dzisiejszych sukcesów, do wybitnych pionierów polskiego sportu szybowcowego, należą dwaj polegli w walce o lot na nieuzbrojonych w śmigło skrzydłach, ś. p. *Zygmunt Laskowski* i ś. p. *Adam Nowotny*.

Pamięć o nich trwa w sercach tych wszystkich, którzy dzisiaj dumni są z polskich zdobyczy i rekordów szybowcowych, a myśl o ich wysiłkach i bohaterskiej śmierci łączy się z myślą o dzisiejszych rezultatach ich pracy, której złożyli w ofierze nawet swoje młode życie.

Ś. p. *Zygmunt Laskowski*, ppor. rez. lotnictwa, był jednym z twórców Sekcji Lotniczej Politechniki Warszawskiej, współzałożycielem Aeroklubu Lwowskiego, jednym z najczynniejszych członków Związku Awiatycznego we Lwowie. Nazwisko jego widnieje na jednem z pierwszych miejsc listy pilotów szybowcowych kat. C, a zdolności, które go cechowały przy opanowywaniu lotu bezsilnikowego, stworzyły z niego czołowego szybownika, jednego z tych, którzy pierwsi latali na typach rekordowych. Dnia 21 października 1932 r. wystartował z Bezmiechowej do lotu, którego celem było ustanowienie nowego rekordu długotrwałości utrzymywania się w powietrzu. Porywisty wiatr, który po kilku godzinach zmienił się w huragan, zniósł jego szybowiec nad pełne wirów powietrznych jary, zmuszając do natychmiastowego lądowania, tragicznie zakończonego rzuceniem maszyny, przez jeden z najsilniejszych podmuchów, na twardą ziemię. W kilka godzin potem, wskutek ciężkich uszkodzeń wewnętrznych i połamania obu nóg, do ostatniej chwili przytomny i kierujący słabym głosem akcją wymontowywania ocalałych instrumentów pokładowych, Zygmunt Laskowski umiera, a jego nieugięty, piękny charakter, życie, pełne energji i pracy na polu umiłowanego lotnictwa — stają się wzorem, godnym powszechnego naśladowania.

Ś. p. *Adam Nowotny*, zginął również w chwili wypełniania jednego z obranych przez siebie zadań życiowych, podczas lotu doświadczalnego, w trakcie przeprowadzania praktycznych prób przyrządów pomiarowych, w październiku 1933 r. Życie jego — to nieprzerwany ciąg prac, zmierzających do ostatecznego opanowania powietrza przez polskie skrzydła.

W czasie odbywania służby wojskowej w Dęblinie, konstruuje, wespół z inż. Naleszkiewiczem, szybowiec NN-1 i NN-2. Po wyjściu ze szkoły wojskowej stwarza nowy typ samolotu słabosilnikowego NY-4, dokonywując osobiście jego pierwszych prób w locie. Jako kierownik Instytutu Techniki Szybownictwa, projektuje szybowce dwuosobowe ITS-IV b i ITS-V, pozostawiając po sobie już tylko niewykończone w drobnych szczegółach komplety rysunków. W ostatnich dniach pełnego pracy i dążeń życia, przystępuje do praktycznego zastosowania własnych metod obliczania charakterystyk aerodynamicznych szybowców, na podstawie pomiarów z lotu. Nieubłagana śmierć wyrwała Go z naszych szeregów, ale pamięć o Nim pozostała w naszych sercach na zawsze.

I. LASKOWSKA

Wrażenia z Ustjanowej

Pierwsze na naszym gruncie, zorganizowane na wielką skalę zawody szybowcowe, to jakby pasowanie ostróg rycerskich najmłodszej latorośli lotniczej. Jak wiemy, fakt ów poprzedziła sława licznych a pięknych wyczynów, budząc oczekiwania, pełne zrozumiałych emocyj.

Temu, kto od początku śledził rozwój naszego szybownictwa, chwila obecna nasuwa pocieszające, jeśli nie wręcz radosne refleksje. Zostawiając na boku chlubną historję rozwoju, stwierdzić należy radykalną a korzystną zmianę w poglądach na lotnictwo bezsilnikowe—przedewszystkiem w sferach najbliżej niego stojących. Znikło lekceważenie lub też obojętność braci motorowej. Nawet stare „sępy powietrzne" dosiadają „Wron" i „Komarów" bez ujmy dla swego prestige'u. A poważni profesorowie (oby mi tę szczerość łaskawie wybaczyli), którzy na początku spoglądali nieufnie na szybujących studentów, dziś — wiedzą swą, autorytetem i zapałem podtrzymują ich dzielnie.

Żeglarstwo powietrzne zwyciężyło na całej linji, zdobywając serca społeczeństwa. To też wieść o zawodach szybowcowych odbiła się głośnem echem po całym kraju, budząc powszechne zainteresowanie niemi.

Przenieśmy się myślą do Ustjanowej i zobaczmy, jaki triumf — dzięki płk. Stachoniowi — święci propaganda lokalna. Bezpłatny dostęp do szybowiska sprowadził szerokie masy, zdradzające duże zainteresowanie zawodami. — „Baczysz, synku, litajut kak czorty" — odezwał się jeden z miejscowych chłopów. — „Za hraniceju kudy huże" — dodał jakiś „bywalec" z akcentem dumy. Widać, że imponuje mu ta wielka sprawność i odwaga, która i w nas, choć już oswojonych z pokazami lotniczemi, budzi w pewnych momentach pytanie: gdzie kres ludzkiego impetu i śmiałości?

Zachwyt budzą starty, doprowadzone na macierzystym terenie do doskonałości. Krótkie, miarowe odstępy między niemi składają się na całość rytmiczną i harmonijną — wyrzucanie z gumy przechodzi niepostrzeżenie, kojarząc się z falistemi ruchami żeglarskiemi, co świadczy wymownie o precyzyjności ruchów pilota. Cóż z tego, że cumulusy zawisły tylko w strzępach i że warunki atmosferyczne sprzyjają bardziej publiczności niż pilotom? Nie przeszkadza im to bynajmniej w wykonaniu programu.

Jakby na przypieczętowanie pierwszej jego części, zjawia się inż. Grzeszczyk — wódz naczelny — wprawdzie nie obecnych zawodów, gdyż mu na to obowiązki służbowe nie pozwoliły, lecz całej, od zarania pozostającej pod jego opieką, szybowcowej armji. Przyleciał na RWD-5, zdążywszy od rana odwiedzić Lwów i Bezmiechową. Swoje ulubione hasło: „więcej gazu"—realizuje dziś ze zdwojoną energją i... nie doczekawszy się obiadu, pędzi o głodzie spowrotem, lądując po ciemku w Warszawie.

Schodząc do doliny, wpadamy w ogłuszający hałas motorów: samolotów z jednej, samochodów z drugiej strony. Ten zespołowy dwugłos zmusza rychło do ucieczki posiadaczy wrażliwych uszu. Rezultaty lotu i zjazdu i tak do nich dotrą.

Usankcjonowaniem świetnych wyników stał się epilog na błoniach. Przyroda wystąpiła ze staropolską gościnnością na uczczenie swych pilotów. Czyżby i tę kapryśnicę zjednał czar zaklętego w maszynach romantyzmu? Albowiem zatrzymała letnie powaby, łącząc je misternie z urokami jesieni. Ciepło, słonecznie i barwnie wypadła wzruszająca uroczystość. Na początek dziękczynne modły u stóp polowego ołtarza, a potem — na głos trąbki — zajmowanie miejsc w zwartym szeregu, naprzeciw ustawionych na murawie maszyn. Uroczystość uświetnił swą obecnością szef lotnictwa cywilnego, ppłk. Turbiak. Kolejno zabierają głos: ppłk. Stachoń i prof. Łukasiewicz. Następuje odczytywanie poszczególnych, ujętych w cyfry, wyczynów. Padają nazwiska mniej lub więcej znane, występują z szeregów, w miarę wywoływania, pożeracze przestrzeni wzwyż i wszerz — nieraz jedni i ci sami kilkakrotnie. Bijąc im gorące oklaski, rozumiemy, że nie są one dostatecznym wyrazem dumy, jaką stąd wyniesiemy; dumy, pogłębionej widokiem tych, którzy nie z braku kwalifikacyj, lecz losu zrządzeniem, nie osiągnęli najlepszych wyników. Gdyż żywy ich udział w tiumfie kolegów mówi o bezinteresowności i solidarności podejmowanych wysiłków. Pod tem wrażeniem żegnamy gościnną, śliczną Ustjanowę.

P. S. A teraz słów parę pod adresem niegrzeszącej sprawnością propagandy stołecznej. Zmęczona widać rozrzucaniem mnogich plakatów, niekiedy nawet rymowanych („Kto morowiec — na szybowiec!") utykała w różnych punktach. — Przychodzi oto miłośnik szybownictwa ze swą kartą zaproszeniową do biura w „Orbisie", by ją wymienić na kartę uczestnictwa, a tu mówią mu: „zabrakło kart". Co ma robić nieszczęsny? Chyba na pociechę zadeklamować sobie bajkę: „Przyszedł gość do gospodarza, a gospodarz, jak się zdarza, chciał uciekać"... Może niezupełnie tak, ale podobnie. Zato szczęśliwi posiadacze kart uczestnictwa delektują się 70% zniżkami na biletach kolejowych. Nie wszyscy wiedzą o wadliwych połączeniach pociągów i parogodzinnych, smętnych przerwach w podróży. A już przysiąc można, że nikt nie wie o uruchomieniu specjalnego pociągu bezpośrednio do Ustjanowej, który — o zgrozo! — został odwołany „z braku zgłoszeń" (czytaj: ogłoszeń).

Tych, co się znaleźli u wrót raju, w Ustjanowej, czekało wystawanie w ogonku przy małem okienku, celem wykupu szpilek-znaczków. (Wiadomo: „niema róży bez kolców") — a w powrotnej drodze — znów dłuższy postój przy okienku, dla ostemplowania biletów.

Ciężki start i ciężkie lądowanie!

Dzieci o lotnictwie

Dzięki ogłoszeniu w pisemkach „Płomyczek" i „Płomyk", zainicjowanego przez kierownictwo propagandy P. L. L. „Lot", konkursu rysunkowego na temat komunikacji lotniczej i pożytku jej zastosowań, mamy możność zajrzenia do głębi dziecięcych umysłów, interesujących się jedną ze współczesnych zdobyczy człowieka. Jak wynika z treści nadesłanych odpowiedzi obrazkowych, z których najlepsze, w ilości 1613 prac, poddano ocenie specjalnego jury, nasi najmłodsi, w wieku od 6 do 15 lat, zupełnie dobrze rozumieją znaczenie samolotu dla życia współczesnego. A każdy i każda z nich marzy o locie prawdopodobnie goręcej, jak o nowej zabawce.

Naiwna treść rysowanych niewprawną jeszcze rączką obrazków, często uzupełniona rymowanemi podpisami lub całemi wierszykami, widzi w samolocie przedewszystkiem najszybszy i najbezpieczniejszy środek komunikacji. Największa ilość rysunków przedstawia porównanie płatowca z pociągiem, samochodem, motocyklem, rowerem, a nawet — ze zwykłym wozem drabiniastym, ciągniętym przez chudą szkapę. Bardzo często, jak to widać z nadesłanych rysunków, największą zaletą samolotu w oczach dziecka jest możność użycia go do niesienia pomocy chorym lub powodzianom, odciętym od świata wezbranemi rzekami.

Marzenia o locie znajdują swój wyraz w obrazkowych historyjkach o Jasiu lub Stasiu, który w ciągu jednego dnia odbył podróż z rodzinnej wioski do Afryki, skąd musiał natychmiast uciekać do domu przed straszliwie uzębionemi paszczami murzynów.

Wykonanie rysunków, mniej lub więcej dobre z punktu widzenia artystycznego, zdradza ogólną znajomość budowy samolotu nawet u dzieci, zamieszkałych zdala od miast z lotniskami.

Należy również zwrócić uwagę na znamienny fakt, że w treści napisów objaśniających znajdujemy aż nadto często wyraz „L. O. P. P." — dowód, że tak zainteresowanie naszej najmłodszej generacji lotnictwem, jak i jej uświadomienie w tym zakresie, jest w dużej mierze zasługą Ligi.

Pragnąc umożliwić obejrzenie szerszej publiczności nadesłanych na omówiony wyżej konkurs prac, Okrąg Stoł. L. O. P. P. zorganizował, wspólnie z dyrekcją P. L. L. „Lot", ich wystawę w gmachu „Prudential" przy pl. Napoleona w Warszawie. Specjalne zainteresowanie budzą prace nagrodzone: 11-letniego Iwasia Hnatowicza z Wołoszczyzny (I miejsce na konkursie „Płomyczka") i również 11-letniego Józia Rozmaryna z Krakowa (I nagroda „Płomyka"). Pierwszy z nich odbył w nagrodę powietrzną podróż po Polsce (Lwów — Warszawa — Gdynia i spowrotem), drugi — przyleciał z Krakowa do Warszawy.

Praktyczne znaczenie imprezy P. L. L. „Lot" jest olbrzymie: dzięki lotniczej podróży Iwasia marzą o podobnej wszystkie dzieci całej Polski, a dla niejednego z nich samolot już teraz jest celem życia.

B. Stachoń

Zawody szybowcowe na Jungfraujoch

Rozwój szybownictwa w Szwajcarji

Gdy w roku 1922-gim kilku starych pilotów motorowych przystąpiło do organizowania pierwszego Klubu Szybowcowego, ukazały się w szwajcarskiej prasie zarzuty, że młodzież szwajcarska nie ma powodu naśladowania sąsiadów z północy: przecież w Szwajcarji lotnictwo motorowe nie jest ograniczone żadnemi traktatami, nie zachodzi więc potrzeba uciekania się do sportu zastępczego, t. j. szybownictwa. Takie ustosunkowanie się do szybownictwa nie trwało jednak długo.

Natomiast trudność szybkiego rozwoju leżała gdziendziej. Szwajcarja, mimo że może się to wydać dziwnem, nie posiada dogodnych szkolnych terenów szybowcowych. Uruchamianie szkół w nieodpowiednich i uciążliwych terenach było bardzo żmudne i kosztowne, a szkolenie trwało zbyt długo.

Dopiero gdy zrezygnowano ze szkolenia przy pomocy liny startowej w terenie górzystym i przeniesiono pracę na lotniska, zastosowując windy samochodowe i holowanie, rozwój szybownictwa skoczył szybko naprzód. Berno stało się centralą, poczem rozpoczęto szkolenie prawie na każdem lotnisku. Normalnie szkoli się w Szwajcarji za windą samochodową do kategorji A i B, potem następuje przeszkolenie na szybowcu kadłubowym, a po opanowaniu tego typu — przechodzi się do lotów holowanych za samolotem i wtedy dopiero uzyskuje pilot kategorję C.

Szkolenie przy pomocy windy daje w szwajcarskich warunkach przedewszystkiem tę korzyść, że nie wymaga tak licznej obsługi, jak szkolenie w terenie, przy pomocy liny. Wystarczy bowiem trzech ludzi, by wykonać lot: jednego do obsługi samochodu-windy, drugiego — do pomocy przy szybowcu, a trzeci — to pilot. W warunkach szwajcarskich, gdzie robotnik jest drogi, a szybownictwa nikt nie uprawia zawodowo, lecz tylko w wolnych wieczornych chwilach po zajęciach, jest to bardzo ważne. W tych samych warunkach odbywa się również trening na holu. Szybowiec stoi gotów w hangarze, samolot do holu również, i wystarczy, by pilot holujący porozumiał się z pilotem szybowcowym oraz jednym pomocnikiem, a już może się odbyć trening, który, po wyholowaniu nad jedno z okolicznych pasm górskich, kończy się przeważnie ładnym lotem.

Dziś pracuje w Szwajcarji 42 zorganizowane ośrodki szybowcowe, dysponujące zgórą stu szybowcami treningowemi i wyczynowemi.

Pierwsze doświadczalne loty na Jungfraujoch wykonano w roku 1931, a zapoczątkował je pilot niemiecki, Grönhoff, na szybowcu Fafnir.

Szwajcarja posiada również kilku zdolnych konstruktorów, których najnowszą pracą jest szybowiec „Spyr III", dostosowany specjalnie do miejscowych warunków latania. Pozatem Szwajcarzy posługują się szybowcami niemieckiemi, przeważnie typu Kondor, Rhönsperber i Rhönbussard.

Już na posiedzeniu „ISTUS'U", które odbyło się w Berlinie w marcu ub. r., delegat Szwajcarji zapowiedział zorganizowanie w tym roku międzynarodowych zawodów szybowcowych na Jungfraujoch, t. j. na wysokości 3.460 m nad poziomem morza.

Przewidywane trudności organizacyjne, a w szczególności transportowe, nietylko nie zraziły organizatorów, lecz przeciwnie, pobudziły do przeciwstawienia się wszystkiemu, co napotykano na przeszkodzie.

Prezes Komitetu organizacyjnego zawodów, p. Krebser, na którym przedewszystkiem zaciążył cały trud i kłopoty organizacyjne, witając mnie w dniu zgłoszenia się, odezwał się w ten znamienny sposób: „Gdybym nie był przekonany, że organizując zawody w tych tak bardzo szczególnych warunkach, napotkam na bardzo wiele trudności technicznych i przeszkód, nie podejmowałbym się wcale tego zadania. Bodźcem do wszystkich moich poczynań organizacyjnych były właśnie te wszystkie trudności, których byłem świadom od samego początku". — Jasnem jest, że takie nastawienie musiało dać dobre wyniki.

Zasadnicze trudności, których nie dało się uniknąć w tego rodzaju zawodach, wynikały z wysokiego położenia miejsca startu. Wysokości 3.460 m. n. p. m. wymagają przedewszystkiem odpowiedniej kondycji fizycznej pilota, a następnie treningu wysokogórskiej turystyki. Jest bowiem zasadnicza różnica między jednorazowem wyjściem, względnie wyjazdem na tę wysokość i zejściem z niej po godzinnem zachwycaniu się pięknemi widokami, a pozostawaniem na niej przez kilka dni, wykonywując przytem normalne czynności przy transporcie i montażu szybowców, oraz spędzając bezsenne noce wskutek dokuczliwego bólu głowy.

Znalazłszy się pierwszego dnia na starcie, nie umiałem sobie wytłomaczyć kwaśnych min większości zawodników, a w szczególności ekipy niemieckiej i braku objawów najmniejszego choćby zapału. Wyjaśniła mi się sytuacja przy pierwszem spotkaniu z nimi, gdy prawie chórem zapytali: jak ja się tu czuję, czy zasnąłem w nocy i czy zamierzam na następną noc tutaj pozostać. Okazało się, że prawie wszyscy oni byli chorzy, cierpieli na ból głowy, prawie nie spali, a pod wpływem tego wszystkiego nawet najgorliwszym wyleciały z głowy loty. Nic dziwnego: już przy mojem samopoczuciu nie mogłem sobie wyobrazić, że byłbym w stanie skupić się odpowiednio do wymagań tutejszych warunków lotu, że wogóle byłbym w stanie zdecydować się na lot. A przecież ja znalazłem się dopiero przed kilku godzinami w tych niezwykłych warunkach.

Jednego z następnych dni, kiedy to już na noc zjeżdżałem prawie 1500 mtr. w dół i czułem się lepiej, a dzień był wyjątkowo piękny, pomagałem braciom Dittmar w wyniesieniu skrzydła Kondor'a ze sztolni, która służyła za hangar dla rozmontowanych szybowców. Zapomniałem o wysokości, na jakiej jestem i, przejęty chęcią pomocy, dźwignąłem nieco silniej za skrzydło. Śnieg zaczął mi się ładnie iskrzyć w oczach, zaczęły padać jakieś czerwone płatki i błoga niemoc kazała mi usiąść, mimo, że taką miałem ochotę pomagać. Jestem pewien, że nie każdy organizm tak szybko się poddaje w miarę wzrastania wysokości, na każdy jednakże, w mniejszej lub większej mierze, musi ta wysokość oddziaływać nużąco. Jeżeli przytem jeszcze uwzględni się wzburzoną atmosferę, w jakiej znajdzie się pilot bezpośrednio po starcie, a która zmusi go niekiedy do bardzo intensywnej pracy sterami, to zrozumie się, w jak trudnych warunkach pracowali piloci na tych zawodach. A nie należy też zapominać, że lot będzie się odbywał w średniej temperaturze od —6 do —10°.

Warunki pomieszczeniowe zawodników i sprzętu były dość trudne. Zawodników umieszczono w dużej, wspólnej sali hotelu „Berghaus", znajdującego się na samem Jungfraujoch, przy końcowej stacji wysokogórskiej kolejki „Jungfraubahn".

Szybowce zawodników rozmieszczono w stanie rozmontowanym w tunelu stacyjnym kolejki i bocznych sztolniach. Stąd przenoszono je ręcznie albo na miejsce montażu, t. j. na siodło, zwane Mönchfirn, u podnóża Mönch, albo spuszczano pojedyńczemi częściami, przy pomocy specjalnej kolejki linowej. Z tego drugiego sposobu transportu musiano jednak szybko zrezygnować, gdyż wiatr utrudniał transport zwłaszcza skrzydeł, a nawet spowodował duże uszkodzenie skrzydła w pierwszym dniu. Po zmontowaniu szybowca u podnóża Mönch, na t. zw. Mönchfirn, startowano przy pomocy liny i pilot przeprowadzał lotem swój szybo-

wiec na odległe o 600 mtr. drugie siodło, t. zw. Jungfraufirn, leżące u podnóża punktu startu, skąd ostatecznie transportowano go, przy pomocy specjalnych sani, ciągnionych wyciągiem elektrycznym, na miejsce startu. Oczywiście, montaż i transport w tych warunkach trwały bardzo długo, niekiedy do dwóch godzin, zależnie od siły i kierunku wiatru.

Już 3-go dnia zawodów cała ekipa niemiecka przetransportowała szybowce, częściowo lotem, na lotnisko Thun i stamtąd już wykonywała dalsze loty.

Ogółem zgłoszono 24 zawodników, z których 15 stanęło na starcie.

W skład ekipy niemieckiej, występującej pod kierownictwem pułk. Udet'a, który wziął udział w zawodach na szybowcu Rhönbussard, weszli: Dittmar na Kondorze oraz Riedel i Hoffman na Rhönsperberze.

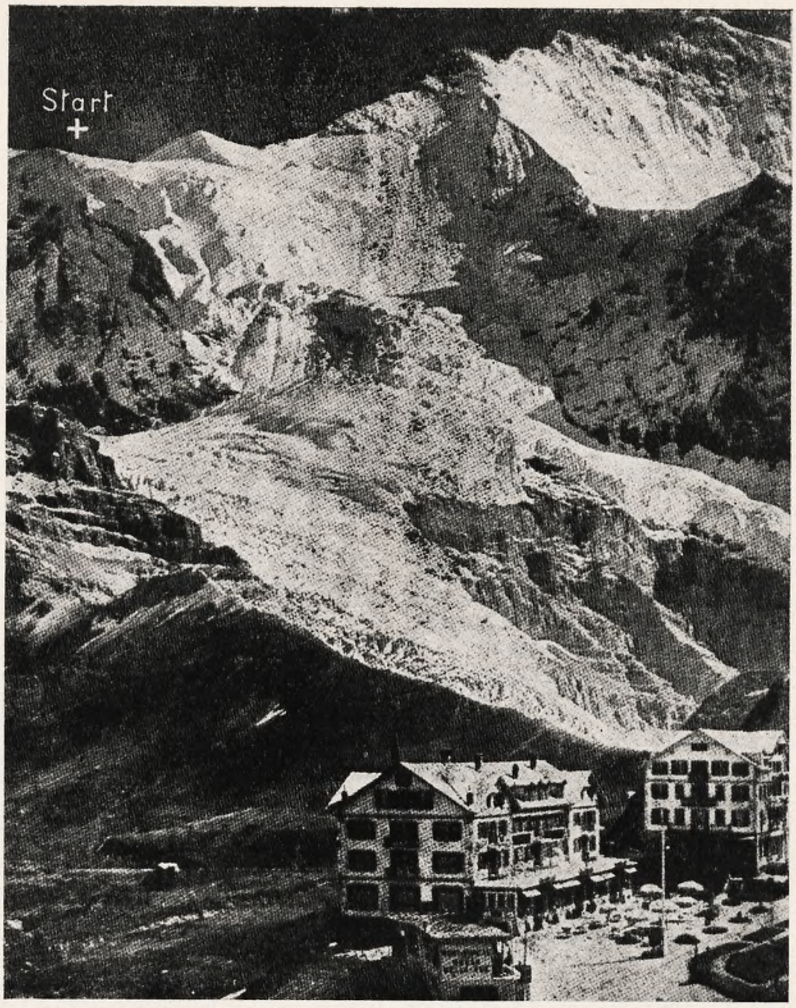
Ekipa austrjacka liczyła 5-ciu pilotów: 2-ch — na Kondorach, 2-ch — na Rhönsperber i Rhönbussard oraz jeden — na szybowcu konstrukcji austrjackiej.

Ekipa szwajcarska składała się z 5-ciu pilotów, którzy wystąpili na Rhönsperberach, Kondorach i Spyr'ach konstrukcji szwajcarskiej. Wreszcie Jugosłowianin Stanojevuc pilotował zbudowanego w Jugosławji polskiego Komara.

Regulamin zawodów przewidywał 3 rodzaje wyczynów: przelot, długotrwałość lotu i wysokość, przyczem nagradzane były dwa pierwsze miejsca w każdej grupie wyczynów.

Do zawodów mogły być dopuszczone tylko szybowce, obliczone na pełną akrobację. Jugosłowiańskiego Komara uznano widocznie za taki. Wszystkich pilotów obowiązywało zabieranie spadochronu.

Regulamin nie przewidywał żadnych nagród pieniężnych, a chcąc podkreślić specjalny charakter zawodów, zezwalał tylko na jeden rodzaj startu: przy pomocy liny gumowej, z ustalonego miejsca na Jungfraujoch. Jednakże z chwilą, kiedy ekipa niemiecka, skutkiem złego samopoczucia, przeniosła się na lotnisko w Thun, a przez pierwsze trzy dni zawodów panował na miejscu startu nieprzerwanie wiatr o szybkości 70—85 km/godz., kierownictwo zawodów zmieniło regulamin, dopuszczając możność wykonywania i innych rodzajów startów, a mianowicie: start z miejscowości Eigergletscher, leżącej już niżej, bo na wysokości 2500 mtr., u stóp Jungfraujoch, lub na holu, z któregokolwiek lotniska szwajcarskiego, zakwalifikowanego do tego rodzaju lotów.



Jungfraujoch i miejsce startu. U dołu stacja klimatyczna

W pierwszym wypadku chodziło o umożliwienie startów w te dnie, w których szybkość wiatru na Jungfraujoch wyklucza montaż szybowca i start. Zawodnicy mogli przetransportować szybowce kolejką górską do st. Eigergletscher, gdzie wiatr nie był już tak silny.



Na starcie: Spyr III



Bussard

Po wystartowaniu i nabraniu wysokości, musieli oni przelecieć nad Jungfraujoch i dopiero od tej chwili lot był oceniany. Z tego rodzaju startu nie skorzystał jednak żaden zawodnik.

W drugim wypadku pilot mógł startować z holu i, nie krążąc na przedpolach masywu Jungfrau, winien odczepić się na wysokości jego startu i dopiero od tej chwili komisja pomiarowa oceniała lot. Holowanie odbywało się na koszt zawodnika. Krążenie na holu w przedpolu masywu Jungfrau zakazano dlatego, by zawodnik, startujący w ten sposób, nie wyszukiwał stref wznoszenia i nie rozpoczynał lotu w lepszych warunkach od pilota, startującego z właściwego miejsca przy pomocy liny.

Jak już wspomniałem, wobec specjalnych warunków, panujących na dużych wysokościach, obsługa startu, a w związku z tem i sam start, nastręcza wiele trudności i właściwie jest możliwy tylko przy wyjątkowo sprzyjających warunkach. Nic więc dziwnego, że w czasie całych zawodów, trwających od 4-go do 18-go września, znalazło się tylko 4 dni, w których można było startować. Pozostałe dnie nie nadawały się, przeważnie skutkiem silnego wiatru lub zakrycia startu chmurami. W te dnie odpadła nawet możność startu holowanego.

Pierwszy lot został wykonany dopiero 7.IX, t. j. czwartego dnia zawodów i to na holu. Wykonał go na Kondorze Schreiber, szwajcarski czołowy pilot szybowcowy, który jednak latał poza konkursem, jako techniczny kierownik zawodów. Start odbył się z Thun, poczem Schreiber odczepił się na wysokości około 200 mtr. nad Jungfraujoch. Po dwugodzinnem żaglowaniu i nabraniu jeszcze około 300 mtr. wysokości, kierując się na Breithorn, a następnie wzdłuż Simplon— na Domodo Solla i Cento Valli. Kończy lot przy lekkiej termice wieczornej, przelatując po raz pierwszy na szybowcu Alpy i lądując w Bellizona, po przebyciu 80-ciu kilometrów. Rano powraca na holu i ląduje w Thun.

Tegoż dnia 4-ch pilotów montuje szybowce na Mönchfirn, lecz skutkiem silnego wiatru, dochodzącego do 80 klm./godz., na miejscu startu nie udało im się wznieść w powietrze. Zmontowane szybowce zakopano na noc w śniegu, w kotlinie t. zw. Jungfraufirn, leżącej 60 mtr. poniżej startu.

Dnia 8.IX b. r. zostaje otwarty start o godzinie 9-tej, lecz dopiero o godzinie 12-ej może wystartować, jako pierwszy, pilot szwajcarski, p. Godinat, na szybowcu Spyr III. Nie jest on jednak w stanie nabrać po starcie wysokości, wobec czego odlatuje zwykłym lotem ślizgowym i ląduje w Interlaken, odległem o 25 klm. na północ. Pod wieczór startują dwaj dalsi piloci, lecz po krótkiej próbie żaglowania odlatują lotem ślizgowym do Interlaken i Thun, odległego o 30 km.

Wieczorem kierownictwo zawodów wprowadza zmiany regulaminu, które już omówiłem. Wszystkie szybowce niemieckie zostają w nocy przetransportowane kolejką do Thun i zostaje tylko Kondor z Dittmarem — spowodu braku wagonu.

Zawodnicy przyjęli piękny wyczyn Schreibera z pełnem uznaniem i podziwem, lecz jednocześnie z pewnym żalem mimo, że był wykonany poza konkursem i kierownictwo zawodów nadało mu charakter lotu badawczego. Zawodników bolało, że Schreiber dokonał tego lotu z holu i w czasie zawodów, podczas gdy regulamin wyklucza dla nich możność lotu ciągnionego. Przykrem było również dla zawodników, że prasa ogłosiła wynik bez podania warunków, w jakich lot wykonano. Mogło to być tak zrozumiane, że inni piloci zawodów nie umieli osiągnąć tego wyniku, nie wyjaśniła ona bowiem, że Schreiber startował w odmiennych i regulaminem zawodów nieprzewidzianych warunkach.

Dzień 9.IX b. r. był wyjątkowo korzystny: wiatr 5—10 m sek. umożliwiał start z liny. Startuje więc 2-ch pilotów szwajcarskich i 2-ch austrjackich, wszyscy jednak, po nieudałej próbie wyżaglowania ponad start, zlatują lotem ślizgowym do Thun lub Interlaken.

Wreszcie startuje Dittmar na Kondorze II raczej w celu zlecenia do Thun, gdzie znajduje się cała niemiecka ekipa, niż z myślą o zrobieniu jakiegoś lepszego lotu. Rozpoczyna lot, podobnie jak inni, lecz, widząc, że normalnym manewrem nic nie osiągnie, decyduje się na ewolucje, pełne brawury, ryzyka i niebywałego wyczucia maszyny. Podziwiając go, chwilamy zamieramy bez tchu. Dittmar i Kondor II pokazali więcej, niż należało oczekiwać.

Dittmar odchodzi nieco od zbocza, już poniżej startu robi w tył zwrot, zwiększa szybkość i wlatuje w kocioł pionowych, skalistych ścian, pokrytych śniegiem. Atakuje je do odległości paru metrów, poczem pionowym, podciągniętym skrętem wychodzi z kotła, zyskawszy 2—3 metry wysokości w prądach wznoszących, muskających jego ściany. I znów, odszedłszy w przedpole, zawraca i atakuje jeszcze śmielej, jeszcze groźniej i jeszcze piękniej ten sam ciasny kocioł po to, by zdobyć dalszych kilka metrów wysokości. Potem powtarza szereg takich samych manewrów, aż wreszcie osiąga wysokość 50 m ponad start i widać z dalszego charakteru lotu, że jest już panem sytuacji, że nie odejdzie za innymi lotem ślizgowym do Thun i że nabranie dalszej wysokości nie nastręczy już żadnych trudności. I rzeczywiście, kilka chwil później przelatuje nad Sphinx (3575 m), nad Mönch (4105 m), w następnej rundzie — nad Jungfrau (4166 m), a po pół godzinie osiąga rekordową w tych zawodach wysokość — 1066 mtr. ponad start. Na pewien czas znika w chmurach, potem wychodzi z nich i piękną akrobacją bawi widzów, schodząc do wysokości 300 mtr. nad start. Wszyscy jesteśmy pewni, że zejdzie do lądowania, lecz Dittmar zaczyna spowrotem nabierać wysokości i za chwilę znów jest na poprzedniej wysokości, bardzo zachęcającej do przelotu. To też wszyscy dziwią się, że nie wykorzystuje jej i nie leci z wiatrem w kierunku Włoch. Najbardziej zdziwiony jest tem jego brat, piszemy więc razem na śniegu czerwonym pyłem: „Strecke" i strzałę na południe. Lecz i to nie skłania Dittmara do odejścia na południe. Jak się później okazało, na południu leżała nad Alpami całkowita zasłona chmur, a w tych warunkach nie można było ryzykować przelotu w tak korzystnym kierunku, t. j. z wiatrem. Po około 4-ch godzinach żaglowania i bawienia swym lotem licznych w tym dniu na Jungfraujoch turystów, odlatuje w kierunku północnowschodnim i ląduje w Lucernie, odległej 81,5 klm.

W czasie, kiedy Dittmar żaglował już na dobrych wysokościach, przyleciał na holu z Thun płk. Udet na Rhönbussard i odczepił się na wysokości około 50 mtr. ponad startem. Mimo to jednak, po kilku minutach próby wyżaglowania na lepszą wysokość, powraca lotem ślizgowym do Thun.

Ten dzień dostarczył mi najwięcej wrażeń.

Ponieważ nie wszyscy zawodnicy mieli możność wykonywania lotów na holu, kierownictwo zawodów było znów zmuszone do odwołania zmiany regulaminu, dopuszczającej tego rodzaju starty. Wobec tego ekipa niemiecka, która miała do swej dyspozycji w Thun dwa Klemmy do holowania, odbywała dalsze loty w ten sposób, że piloci przylatywali na holu z Thun, odczepiali się nad Jungfraujoch i lądowali na Jungfraufirn, skąd, przy pomocy windy na saniach, wciągano ich szybowce na start. Widzimy więc, z jak dużemi trudnościami połączona jest organizacja zawodów na tej wysokości.

Po dniu 9.IX nastąpiła dłuższa przerwa, w czasie której wykonywano raczej oderwane próby latania i oczekiwano cierpliwie na nadejście lepszych warunków, uprzyjemniając sobie chwile wyczekiwania treningiem narciarskim na „Mönchfirnie" i przejażdżkami na saniach, ciągnionych przez psy polarne, na których czele kroczył zawsze piękny okaz psa polarnego z Alaski.

Dzień 18.IX, t. j. ostatni dzień zawodów, przyniósł nadspodziewanie korzystne warunki. Startują Udet, Riedel, Hoffmann, Dittmar i Stanojevic. Zawodnicy,

po nabraniu niedużych wysokości, rzucają się na przeloty, by przecież dokonać jakichś wyczynów przed zamknięciem zawodów. Około godziny 12-tej nadciągnęły niskie chmury z północy i uniemożliwiły dalsze loty.

Zawody zostały zakończone, przyczem ostatni ich dzień dał możność zrobienia największych wyczynów. Hoffmann wykonuje najdłuższy przelot w czasie zawodów, przebywając trasę 108 km, Riedel 88 km, Udet 56,5 km. Dittmar ląduje w Thun.

Najdłuższy przelot, wynoszący 108 km, wykonał Hoffmann. Pozatem przelecieli: Riedel (Niem.) 88 km, Dittmar (Niem.) 81,5 km, Baroni (Szwajc.) 81,5 km, Udet (Niem.) 56,5 km.

Najdłuższy lot wykonał Gumpert (Austr.) — 4,48 godz., a za nim: Stanojevic (Jugosł.) — 4,10 godz. i Dittmar (Niem.) — 4,05 godz.

Największą wysokość osiągnął Dittmar — 1066 m, a pozatem osiągnęli: Gumpert — 1006 m i Udet 696 m.

Najlepszy wynik ogólny zdobył Dittmar na szyb. Kondor. Następny najlepszy wynik przypadł w udziale Gumpertowi na Rhönbussard. Najlepsze miejsce w ekipie szwajcarskiej osiągnął Baroni.

Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki ogólne należy stwierdzić, że jednak warunki, w jakich odbyły się zawody, były zbyt trudne i nie dały możności pełnego wykorzystania najlepszej klasy pilotów i szybowców. Organizatorzy doznali do pewnego stopnia zawodu, co można było wnosić choćby z zapowiedzi prasy berneńskiej, z której wynika, że obiecywano sobie, dzięki tak dużej wysokości startu, pobicie w czasie zawodów wszystkich obecnych rekordów szybowcowych.

Należy więc uznać, że Jungfraujoch nie nadaje się, jako miejsce startu, do rozgrywania międzynarodowych zawodów szybowcowych. To też prawdopodobnie w przyszłości Aeroklub Szwajcarski będzie zapraszał wybitnych pilotów nie celem rozgrywania zawodów, lecz raczej dla dokonywania doświadczeń i studjów nad lotem żaglowym w warunkach wysokogórskich i badania specjalnej termiki, powstającej wśród szczytów, pokrytych wiecznym śniegiem. Należy przypuszczać, że jednak starty, ze względu na duże trudności organizacyjne, będą się odbywały nie na Jungfraujoch, lecz z holu — z najbliższego lotniska.

Jeśli chodzi o sprawność organizacji, to należy ją uznać za wyjątkową w tych niezwykłych warunkach. Odwaga organizatorów i ich ofiarność pracy były zdumiewające. Być może, że regulamin był zbyt rygorystyczny, jeśli chodzi o przewidziany w nim rodzaj startu.

Projekt wysokogórskich zawodów szybowcowych w Polsce

Już przed trzema laty, szukając między innemi w okolicach Nowego Targu terenu, który nadałby się na szkołę szybowcową, myślałem, patrząc na panoramę Tatr, o zorganizowaniu wyprawy w celu dokonania prób lotów żaglowych nad niemi.

Obecnie, na tle zawodów, odbytych na Jungfraujoch, którym Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej dał mi możność przyjrzeć się zbliska, uważam przeprowadzenie w roku 1936 próbnych, wysokogórskich zawodów w Tatrach, za konieczne.

Celem ich będzie:

a) umożliwienie naszym czołowym pilotom wypróbowania swych sił w szczególnych, silniejszych od normalnych warunkach lotu,

b) osiąganie dużych wysokości, których prawdopodobieństwo nad Tatrami jest większe, niż nad innemi terenami w Polsce, oraz danie pilotom możności dłuższego przebywania na tych wysokościach,

c) zbadanie możliwości, jakie kryją dla naszego szybownictwa Tatry, a wkońcu

d) zapropagowanie szybownictwa w tej bardzo podatnej części Polski.

Będzie to, pozatem, jedna z oryginalniejszych imprez, stojących na bardzo wysokim poziomie sportowym.

Jako termin odbycia się tej imprezy przewiduję okres najsilniejszego nasłonecznienia, t. j. lipiec, sierpień.

Zawodnicy składaliby się z 10-ciu czołowych pilotów szybowcowych, w tem— 2—4 wojskowych, wszyscy na szybowcach, wytrzymujących pełną akrobację.

Najbardziej odpowiednim do tego terenem jest lotnisko Nowy-Targ, oraz — ewentualne miejsce do startu z liny — na zachodnich stokach Gubałówki, które stanowiłyby odskocznię do osiągnięcia korzystnych stref wznoszenia przy częstym wietrze zachodnim.

Tabor powinien składać się z 2 samolotów do holowania, 1 samolotu do wzlotów aerologicznych, 3 samochodów półciężarowych do transportu szybowców i z 1 samochodu sanitarnego.

Komunikaty meteorologiczne — z Wojskowego Obozu Szybowcowego w Ustjanowej.

Transport szybowców na zawodach i po ich ukończeniu — na holu, środkami Wojskowego Obozu Szybowcowego. Szybowce z Bezmiechowej — transportem kołowym na lotnisko Ustjanowa, a stamtąd — do Nowego Targu — na holu.

Wszyscy piloci i kierowcy samochodowi powinni zostać zaopatrzeni w paszporty służbowe z wizami państw sąsiednich, względnie w przepustki turystyczne, gdyż należy się liczyć z prawdopodobieństwem przelotów wzdłuż Tatr w kierunku wschodnim, oraz na ich południową stronę.

B. S.

XI. zlot szybowcowy na Krymie

Pomimo niepomyślnych początkowo przewidywań, ostatni zlot w Koktebel przyniósł wyniki nadspodziewane. W ciągu kilku pierwszych dni panowała cisza i, jeśli wierzyć źródłom zagranicznym, zaczęto nawet mówić o wyszukaniu lepszego szybowiska na terenie Rosji. Pomimo to wykonano szereg lotów przy pomocy startów ciągnionych za samolotem, co jest, jak wiadomo, specjalnością sowieckich szybowników. 22 września warunki uległy zmianie i kilkadziesiąt szybowców wystartowało z góry Klementjewa. Lisitwin latał 11 h, pilotka Zielenkowa, na dwuosobowym szybowcu — 8 h 22′, co stanowi (nieoficjalny) międzynarodowy rekord kobiecy długotrwałości lotu z pasażerem. Tegoż dnia przybyła do Koktebel delegacja czeskiej Masarykovej Leteckiej Ligi na samolocie Aero-35. Szef delegacji zaprosił pilotów rosyjskich do odwiedzenia szybowników czechosłowackich i zapowiedział, że w przyszłym roku Czesi przybędą do Koktebel z szybowcami. Również i w dniu 2 października panowały doskonałe warunki. Pilot Suchomlinow na jednoosobowym szybowcu utrzymał się w powietrzu przez 38 h 10′, co jest nowym rekordem międzynarodowym (dotychczas najdłuższy czas lotu był w posiadaniu Niemiec — 36 h 36′, zdobyty w Rossitten). Jeszcze wspanialszy wynik osiągnął Lisitwin: w locie z pasażerem osiągnął czas 38 h 40′! Pilot Koszyc, latając z dwoma pasażerami, miał czas 11 h 30′, co jest, oczywiście, również najlepszym wynikiem na świecie. Panna Zielenkowa poprawiła swój rekord z przed tygodnia do 12 h 9′ na szybowcu dwumiejscowym, ale przewyższyła ją jeszcze Ratsenska na jednoosobowym — 15 h 39′. I to są także rekordy międzynarodowe, które tylko dlatego nie zostaną uznane za oficjalne, że Sowiety dotąd nie są członkiem FAI. Szybowniczki rosyjskie mogą się nadto pochwalić jeszcze innym rekordem. Trzy szybowce G-9, z załogą wyłącznie kobiecą, przeleciały za samolotem P-5 z Leningradu do Koktebel (1950 km) w 13 h 50′. Inny pociąg powietrzny przebył bez lądowania 1524 km! (Ostatnio wykonano w Sowietach lot pociągu szybowcowego, złożonego z samolotu i 7 szybowców!). Ogólnie zwyciężyła ekipa wojskowa przed Ossoawiachimem moskiewskim. W czasie zawodów wylatano łącznie 854 h.

Businessa rozwój szybownictwa

W październikowym zeszycie wydawanego przez National Aeronautic Association „The National Aeronautic Magazine" czytamy interesujące uwagi o historji szybownictwa amerykańskiego, pióra E. R. Southee, sekretarza Soaring Society of America. Praktycznie biorąc, początek szybownictwa przypada w Ameryce na rok 1927. Wtedy, z powodu nadprodukcji samolotów, zwrócono się właśnie ku szybownictwu, oczekując odeń wzmożenia zainteresowania dla latania. Odrazu przystąpiono do budowy wielkiej ilości szybowców, lecz przeróbki z typów europejskich, głównie niemieckich, nie wypadły korzystnie i raczej zatamowały rozwój. Sprowadzone z Niemiec „Zöglingi" i „Prüflingi" sprzedano z licytacji i dzięki temu dostały się one w ręce prawdziwych entuzjastów szybownictwa. Pierwszy dyplom pilota szybowcowego otrzymał Barnaby, który też wykonał pierwszy lot ze sterowca. W roku 1930 kilku „business fen", jak ich nazywa autor artykułu, stowarzyszyło się w celu popierania szybownictwa. Z ugrupowania tego powstała National Glider Ass. z E. Ewans'em na czele. Pierszem jej dziełem było zorganizowanie zawodów w Elmira, w stanie nowojorskim. Zawody powtórzono w roku następnym, i odniosły one wielki sukces. Ale, uzależnione od racyj finansowych, N. G. A. nie było zdolne do dalszego żywota i w tymże roku ustąpiło z widowni.

W końcu r. 1931 zebrała się grupa szybowników z drugich zawodów i postanowiła przejąć zadania N. G. A. Wykluczono jednak odrazu wszelki business, albowiem doświadczenia lat ubiegłych wykazały, że komercjalizacja szybownictwa do niczego nie prowadzi. Na czele stanął Warren Eaton, pierwszy prezes Soaring Society of America (zginął w r. 1934). Ta organizacja nie miała już na celu zysków. Zawody w Elmira odbywały się odtąd bez przerwy, co roku.

Soaring Society obejmuje 24 stany i 6 krajów, dysponuje 4 szybowiskami do lotów żaglowych, a 10 dalszych terenów zostało zbadanych. Brakuje jednak dobrych szybowców wyczynowych, których jest tylko 12. Szybownictwo amerykańskie do dziś nie korzysta z żadnej pomocy materjalnej rządu.

Zwolna szybownictwem interesować się poczyna wojsko. Na stacji lotniczej U. S. Navy w Pensacola przeprowadza się badania nad szkoleniem pilotów wojskowych na szybowcach, a to głównie w celu tańszego eliminowania ludzi nieodpowiednich psychicznie lub t. p.

Pomocy naukowej udziela grupa meteorologiczna Instytutu Naukowego Massachussetts.

Dok. art. „Termika gór."

stępnie — we względnem uspokojeniu — opadania (rys. 14, xx). Trudno jest na to obecnie odpowiedzieć.

Wymaga to większego doświadczenia z lotów szybowcowych, a przedewszystkiem regularnych i celowych wzlotów aerologicznych. Niezmiernie pożyteczną byłaby tu słabosilnikowa maszyna, szybowiec z motorkiem. Szybowiec taki mógłby częściowo, przy zamkniętym motorze, żaglować na termice gór, a cięższe partje przebijałby przy pomocy motoru. Nietylko sondowałby on atmosferę, ale ustalałby również sposoby żaglowania na dużych wysokościach, sposoby „przebijania" warstw zaporowych, i t. d., i t. d. Maszyna taka, o pułapie ok. 3500—4000 m, oddałaby nieocenione usługi przy badaniu tej, dla naszych regjonów prawdopodobnie tylko charakterystycznej, a tak użytecznej dla szybownictwa, termiki gór.

Jasno widać, jak cenny materjał stanowi nieprzerwana serja obserwacyj tego rodzaju, jaką mamy z okresu zawodów w Ustjanowej. Należą się tu słowa szczerej wdzięczności p. mjr. pil. K. Zacharewiczowi, komendantowi Głównej Wojskowej Stacji Meteorologicznej, za zorganizowanie i przeprowadzenie podczas zawodów tak użytecznej dla szybownictwa służby synoptyczno - aerologicznej. Podkreślić też trzeba wytrwałą i cenną pod każdym względem dla zawodów pracę pp. P. Skotarka i Szczecińskiego, pracowników GWSM. W końcu miło mi jest podziękować p. ppłk. pil. inż. A. Chramcowi, za łaskawe wypożyczenie mi materjałów komisji sportowej Zawodów i p. mjr. Zacharewiczowi — za oddanie do mojej dyspozycji materjałów meteorologicznych, z których w przeważnej mierze korzystałem przy pisaniu tego artykułu.

KRONIKA

Zakończenie letniego obozu szybowcowego w Okuniewie pod Warszawą

W dniu 27 października b. r. odbyło się na szybowisku w Okuniewie zakończenie letniego obozu szybowcowego Zw. Strzeleckiego, połączone z poświęceniem nowego nabytku, szybowca typu „Czajka". W uroczystości tej wzięli udział, obok władz Strzelca, liczni zaproszeni goście i przedstawiciele prasy. Po rozdaniu dyplomów 16 nowo wyszkolonym w Okuniewie pilotom szybowcowym kat. A i B, ks. prob. Czesław Gotlieb dokonał aktu poświęcenia szybowca, na którym wystartował, w chwilę potem, do lotu próbnego mjr. pil. Szczudłowski z Kom. Gł. Zw. Strzel.

Na zakończenie uroczystości wykonano szereg lotów pokazowych, budzących duże zainteresowanie wśród licznie zebranych mieszkańców Okuniewa.

Nie „Kulików", lecz „Sokola Góra"

Zarząd Okręgu Wojewódzkiego L.O.P.P. w Łucku podaje do wiadomości, że dotychczasowa nazwa Szkoły Szybowcowej koło Krzemieńca „Wołyńska Szkoła Szybowcowa L.O.P.P. w Kulikowie Krzemienieckim" została zmieniona i brzmi obecnie następująco: „Wołyńska Szkoła Szybowcowa L.O.P.P. na Sokolej Górze k.-Krzemieńca".

W poprzednim numerze, przez przeoczenie, rysunek szybowca niemieckiego BG-15 umieszczony został w dziale „Wiadomości Techniczne I. T. S." przy opisie szybowca ITS-IV. Pomyłkę tę niniejszem prostujemy.

Redakcja.

Tegoroczne odznaczenia za pracę w lotnictwie

Dzień 11 listopada 1935 r., jako dzień naszego Święta Narodowego, przyniósł szereg nowych odznaczeń zasłużonych pracowników na polu polskiego lotnictwa.

Za zasługi, położone w zakresie przemysłu wojennego, otrzymali:

Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski — Witold Rumbowicz, naczelny dyr. Państw. Zakł. Lotniczych;

Złoty Krzyż Zasługi po raz pierwszy— inż. Aleksander Senkowski z Państw. Zakł. Lotn.;

Srebrny Krzyż Zasługi po raz pierwszy — inż. Jerzy Bylewski, inż. Stanisław Januszewski w Lublinie, Piotr Jaśkiewicz, pracownik P. Z. Inż. w Czechowicach, inż. Zygmunt Lubiński z Państw. Zakł. Lotn., inż. Zygmunt Nowakowski z Państw Zakł. Lotn., inż. Stanisław Prauss z Państw. Zakł. Lotn., inż. Leon Sakowicz z Zakł. E. Plage i T. Laśkiewicz w Lublinie, Jan Śliwiński z Państw. Zakł. Lotn., inż. Stanisław Zieleniewski z Państw. Zakł. Lotn. i inż. Kwiryn Zuchowicz z Inst. Badań Techn. Lotn.;

Bronzowy Krzyż Zasługi po raz pierwszy — Bronisław Brandel, technik Inst. Badań Techn. Lotn.

Za zasługi na polu lotnictwa sportowego otrzymali:

Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski — inż. Stanisław Łukasiewicz, prof. Politechniki Lwowskiej.

Złoty Krzyż Zasługi po raz pierwszy — inż. Wacław Czerwiński, asystent Politechniki Lwowskiej, Otton Grosser, dyrektor Kolei Państw. w Katowicach, kpt. Antoni Janusz, Władysław Zalewski, konstruktor lotniczy;

Złoty Krzyż Zasługi po raz drugi — Ryszard Adamowicz, radca Min. Kom.;

Srebrny Krzyż Zasługi po raz pierwszy — pil. Kazimierz Chorzewski, kpt. pil. Jan Gaździk, inż. Konrad Jagoszewski, dr. Adam Kochański, ś. p. Zygmunt Laskowski, Rudolf Matz, Janusz Mościcki, Michał Offierski, Zbigniew Oleński, Wanda Olszewska, Kazimierz Plenkiewicz, inż. Rudolf Płoszek, Ananjasz Rojecki, Józef Sido, Danuta Sikorzanka (obecnie (Lapierre), inż. Wiesław Stępniewski, Antoni Uszacki, Marja Younga, Bronisław Włodarczyk, por. Władysław Wysocki, por. Bronisław Zakrzewski.

Srebrny Krzyż Zasługi po raz drugi — inż. Witold Rychter, por. Ignacy Wawszczak;

Bronzowy Krzyż Zasługi po raz pierwszy — m. wojsk. Władysław Cichowicz, m. wojsk. Marceli Kosidowski, Stefan Królikiewicz, mechanik szkoły szybowc. w Bezmiechowej, Teofil Małecki, urzędnik A. R. P., Alfred Zieliński, urz. szk. szybowc. w Bezmiechowej, Ludwik Zygmund, urz. Dyrekcji Kolei Państw. w Katowicach;

Bronzowy Krzyż Zasługi po raz drugi — st. sierż. pil. Michał Pakuła, ś. p. sierż. pil. Mieczysław Szplet.

Za zasługi na polu propagandy i rozwoju sportu balonowego otrzymał:

Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski — kpt. Zbigniew Burzyński.

ZIEMIA Z LOTNISK POLSKICH NA SOWINIEC



DELEGACJA L.O.P.P. NA WAWELU





SAMOLOTY KTÓRE PRZYWIOZŁY ZIEMIĘ DO KRAKOWA



URNA Z ZIEMIĄ NA KADŁUBIE SAMOLOTU



DELEGACJA L.O.P.P. W DRODZE NA KOPIEC

W dniu 20 października b. r. odbyła się w Krakowie, zorganizowana przez L. O. P. P. uroczystość złożenia na Sowińcu grudek ziemi, pobranych z 26 lotnisk Ligi, 15 — wojskowych, 1 cywilnego (Rumja) i 5 prywatnych. W dniu tym wylądowało w Rakowicach 12 ufundowanych przez L.O.P.P. samolotów turystycznych z delegatami poszczególnych Okręgów. Uroczystość rozpoczęło o godz. 12-ej nabożeństwo w Katedrze na Wawelu, w którem uczestniczyli przedstawiciele L.O.P.P. i władz miejscowych. Po wysłuchaniu mszy udano się do krypty św. Leonarda, gdzie gen. bryg. Narbut Łuczyński, prezes Okręgu Krakowskiego, złożył przy trumnie Józefa Piłsudskiego, w imieniu prezesa Zarządu Gł. L.O.P.P., wieniec bronzowy z napisem: „Wskrzesicielowi Polski, Józefowi Piłsudskiemu w hołdzie 1.500.000 obywateli, zorganizowanych w Lidze Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej".

O godz. 14-ej wszyscy delegaci zebrali się na lotnisku przed urną, ozdobioną zielenią i barwami narodowemi oraz L.O.P.P. Zastępujący prezesa Zarządu Gł. L.O.P.P., gen. Łuczyński, przyjął kolejno od przedstawicieli Okręgów woreczki z ziemią, składając je w urnie, którą następnie ustawiono na kadłubie samolotu i przewieziono, w asyście pocztu honorowego pilotów, na Sowiniec.

Z działalności Komitetu Żwirki i Wigury

Jednem z najtrwalszych i najpożyteczniejszych ech naszego pierwszego zdobycia puharu challenge'owego przez Żwirkę i Wigurę, mocno podkreślonego ich tragiczną śmiercią, jest Komitet, wymieniony w tytule. Asumptem do jego stworzenia była myśl okazania wdzięczności polskiego społeczeństwa swoim skrzydlatym bohaterom, przez ofiarowanie im samolotu, zakupionego z sum składkowych. Idea ta, powzięta przez nieznanego nikomu inicjatora, znalazła poparcie redakcyj wielu pism codziennych warszawskich i prowincjonalnych. Otwarto specjalne rubryki, hasło „uczcijmy Żwirkę i Wigurę, ofiarowując im samolot" przemówiło do dziesiątków tysięcy serc wszystkich warstw społecznych — drobne datki w nadspodziewanie szybkim czasie stworzyły potrzebną sumę. Śmierć Żwirki i Wigury wywołała nowy odruch: postanowiono stworzyć grupę samolotów na najbliższe międzynarodowe zawody lotnicze, przelewając na ten cel już zgromadzone fundusze.

Całokształt tej akcji ujmuje w swoje ręce A. R. P., organizując, wespół z Zarządem Głównym L. O. P. P., specjalny komitet, ochrzczony imieniem zwycięskiej załogi RWD-6. Na jego czele staje prezes Zarządu Gł. L. O. P. P., p. gen. dyw. inż. Leon Berbecki, zbiórka ofiar staje się w szybkim czasie czynnością zorganizowaną, obejmującą swoim zakresem 16 instytucyj społecznych i prywatnych.

Zawartość kasy Komitetu wzrasta z dnia na dzień, pozwalając nie tylko na osiągnięcie poprzednio zamierzonego celu ale również i na powzięcie nowych projektów. Po wpłaceniu 300 tysięcy zł. na zakup samolotów challenge'owych, pozostaje jeszcze suma, wystarczająca na zamówienie w Dośw. Warszt. Lotn. 6 płatowców RWD-6 (à 25 tys. zł.) — poprawionego typu z challenge'u 1932, oraz 14 — RWD-8 (à 15 tys. zł.). Pozatem ufundowano dwa stypendja naukowe po 30 tys. zł. każde, zakupiono za sumę 29 tys. zł. samolot, na którym dokonał przelotu przez Atlantyk mjr. Skarżyński, oraz ufundowano nagrobek na mogile Żwirki i Wigury. Ogółem wpływy wyniosły przeszło miljon złotych (1.015.515 zł.) już w czasie pierwszych dwóch lat istnienia Komitetu, t. zn. od dn. 2 września 1932 r. do 1 listopada 1934 roku.

Powtórne zwycięstwo Polaków, którzy ponownie zdobyli pierwsze miejsce w następnym Challenge'u, wzmogło jeszcze bardziej zapał społeczeństwa do udzielania materjalnej pomocy dalszym wysiłkom, nad ostatecznem zatrzymaniem sobie palmy pierwszeństwa w sporcie lotniczym. W szybkiem tempie zostaje opracowany plan działalności Komitetu, zakrojony na jeszcze szerszą, niż poprzednio, skalę. Doświadczenie, zdobyte w ciągu dwóch pierwszych lat, oraz okres 2 lat następnych, pozostałych do decydującego występu naszego lotnictwa na arenie międzynarodowej, ośmielają do dużego rozmachu, a nowa zbiórka na samoloty turniejowe posiada widoki olbrzymiego powodzenia.

Zrezygnowanie Polski z organizowania challenge'u oraz decyzje o rozbudowie lotnictwa „wszerz", przekreślają dotychczasowy cel Komitetu. Jednak kierownicy jego rzucają nowe hasło: „Uczmy się latać!", przyjęte z entuzjazmem przez społeczeństwo. Składki, deklarowane poprzednio na zakup samolotów challenge'owych, otrzymują inne, ale nie mniej pożyteczne przeznaczenie: zakup samolotów szkolnych i treningowych. Pierwsza połowa roku 1935 zostaje pochłonięta przez reorganizację prac Komitetu i zaprojektowanie nowego programu, którego realizowanie przestaje być dzielone, jak poprzednio, na okresy dwuletnie. Grupy ofiarodawców, których składki tworzą sumę, wystarczającą na zakup jednego samolotu szkolnego, otrzymują wzamian za to prawo do wyszkolenia, na koszt Komitetu, swoich 20 członków w pilotażu szybowcowym, z których 10 zdolniejszych przejdzie przeszkolenie motorowe do kategorji pilota turystycznego.

Takie sharmonizowanie 2 celów: zasi-

lenia już istniejących ośrodków sportu lotniczego w sprzęt, konieczny do ich pracy, z umożliwieniem szerokim warstwom obywateli nauki pilotażu, nie może być ograniczone do bieżącego okresu. Musi ono wybiegać w ustalaniu programu pracy daleko naprzód, gdyż zamiar tworzenia nowych kadr pilotów wymaga, obok ich jednorazowego, początkowego przeszkolenia, zapewnienia im stałego treningu. Zamawianie samolotów w fabrykach musi odbywać się serjami, po zebraniu całej, potrzebnej na to sumy pieniężnej, dając duże oszczędności w porównaniu do zakupu pojedyńczych egzemplarzy. Ten system stopniowego realizowania hasła „uczmy się latać!", podyktowany rozsądkiem i doświadczeniem, wywołuje niejednokrotnie objawy niezadowolenia ofiarodawców, z których wielu chciałoby otrzymać samolot „do rąk" natychmiast po wpłaceniu jego równowartości do kasy Komitetu i bezzwłocznie przystąpić do latania.

Program działalności Komitetu Żwirki i Wigury na rok 1936 przewiduje dalsze zasilanie aeroklubów i ośrodków wyszkoleniowych w nowy sprzęt, a nawet ma zamiar stworzenie kilku własnych centrów nauki pilotażu—w pierwszym rzędzie dla kandydatów ze sfer ofiarodawców. Uchwała Korpusu Podoficerskiego, przeznaczająca fundusze, zebrane przez tą organizację, na ufundowanie I eskadry szkolnej im. Marszałka Piłsudskiego, przyczyni się decydująco do powstania placówki szkolenia motorowego na Śląsku.

Obok działań, skierowanych bezpośrednio do zwiększenia ilości pilotów sportowych oraz utrzymania ich w stałym treningu, przewidziano również i popieranie prac naukowych oraz konstrukcyjnych z zakresu lotnictwa, w formie stałych stypendjów i doraźnych subwencyj.

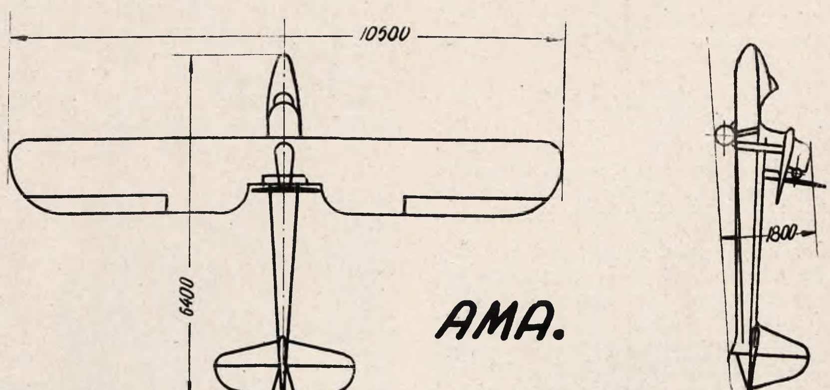
Jak z powyższego zestawienia dotychczasowych rezultatów istnienia Komitetu Żwirki i Wigury oraz programu prac na rok przyszły wynika, organizacja ta uzupełnia i pogłębia idee L. O. P. P. w zakresie lotniczego sportu motorowego, utrwalając tem samem wyniki, osiągnięte przez nasze zwycięstwa międzynarodowe.

Kierownictwo Komitetu jest przekonane, że nawet obecna ciężka sytuacja materjalna kraju nie przyczyni się do zmalenia ofiarności naszego społeczeństwa, a podjęte prace zostaną w całości zrealizowane. Do trwania w tem przekonaniu upoważniają doświadczenia lat ubiegłych oraz sympatja, jaką darzą wszyscy, bez różnicy klasy i stanowiska, nasze młode lotnictwo. Zrozumienie jego potrzeb napewno znajdzie wyraz w nieprzerwanej ofiarności.

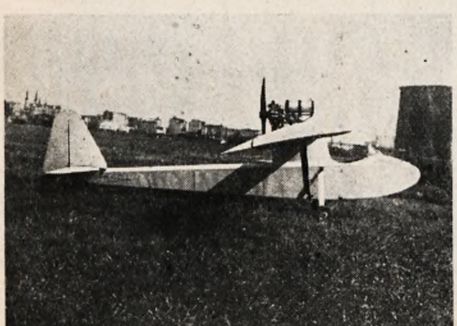
Wł. K.

AMA—lekki słabosilnikowiec konstrukcji Anczutina, Malinowskiego i Aleksandrowicza

AMA zrodziła się z idei „nowego lotnictwa", przyczem jej powstanie miało również i inne, bardziej bezpośrednie znaczenie. Młodzi konstruktorzy, przystępujący wprawdzie z zapałem do pracy, lecz mający stosunkowo mało praktyki w tym kierunku, chcieli jednocześnie nauczyć się konstruować i budować nie tylko na papierze i zdala od warsztatu. Praca, wykonana od A do Z samodzielnie (projekt aerodynamiczny, konstrukcyjny, zorganizowanie warsztatu i uruchomienie go), zetknięcie się bezpośrednie z organami kontrolnemi, przezwyciężenie góry różnych trudności konstrukcyjnych i formalnych — musi nauczyć nie tylko fachowości, ale orjentuje doskonale w całokształcie prac lotniczych. „Góry trudności" — były one oczywiście tak wielkie tylko dlatego, iż przebywano je poraz pierwszy. Tem się tłumaczy, między innemi, stosunkowo długotrwała budowa AMA'y. Z drugiej strony jednak daje to gwarancję, że następne prace tegoż zespołu będą dobre pod każdym względem, szybkie i należycie zorganizowane, zwałszcza, gdy i nadal będą otaczane ogólną życzliwością i doświadczoną radą, której nikt młodym konstruktorom, co sami podkreślają, nigdy nie poskąpił.







Na AMA'ę nie można patrzeć jedynie z punktu widzenia doskonałości zbudowanego protopytu. Oczywiście, dobroć jego ma znaczenie pierwszorzędne — obok ogólnego doświadczenia w dziedzinie budowy maszyn słabosilnikowych.

AMA jest samolotem doświadczalnym. Założeniem konstrukcyjnem było zbudowanie słabosilnikowca, nadającego się do szkolenia — obok jego użytkowności, bez zbytniego precyzowania wykończenia aerodynamicznego, na korzyść prostoty. Wmontowanie silnika o stosunkowo dużej mocy (N max. = 34 KM) jest zupełnie usprawiedliwione, gdyż przy nieznanym u nas w praktyce układzie lepiej mieć pewien nadmiar mocy. Gaz można zawsze zredukować, a w tej pierwszej maszynie łatwiej będzie zorjentować się, jaka minimalna moc praktycznie będzie wystarczająca. Ciekawem jest, że liczby, charakteryzujące szybowiec, ustalone daleko wcześniej od określenia przez „ISTUS" wielkości granicznych dla słabosilnikowców, niewiele od nich odbiegają.

Konstrukcja AMA'y — drewniana, typowo szybowcowa. Skrzydło jednopodłużnicowe, z mocnym kesonem przednim. Dźwigar — typu skrzynkowego, żebra drewniane, rozstawione co 0,4 m. Pokrycie płótnem szybowcowem. Skrzydła odejmowane od baldachimu, sztywnie związanego z kadłubem. Zastrzał — z okrągłej, oprofilowanej rury stalowej. Kadłub—całkowicie kryty sklejką— o przekroju, zwężającym się ku dołowi i zaokrąglonych krawędziach. Usterzenie — dzielone. Sterownica — zaopatrzona w łożyska kulkowe. Podwozie trójgoleniowe, bez jakiejkolwiek dodatkowej amortyzacji, o specjalnie wzmocnionych pneumatykach „Dunlop", średnicy 270 m/m. Silnik, wraz ze śmigłem pchającem, zawieszony elastycznie w ramie, łączonej do baldachimu zapomocą czterech bolców.

Twórcy pierwszego w Polsce, doświadczalnego szybowca z silnikiem, podkreślają ogromną życzliwość, z jaką spotkali się w swoich pracach, a zwłaszcza u kierownictwa Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie — z p. prof. Cz. Witoszyńskim na czele, oraz Okręgu Stoł. L. O. P. P., a przedewszystkiem Koła LOPP Nr. 1 przy P. K. O., które sfinansowało budowę prototypu.

Młodym konstruktorom życzymy dalszej pomyślnej pracy, wyrażając nadzieję, że ich wysiłki na polu polskiego lotnictwa słabosilnikowego spotkają się, po tak pięknym początku, z jaknajdalej idącem poparciem naszych władz lotniczych.

KRONIKA ZAGRANICZNA

W. BRYTANJA

Sir Charles Kingsford Smith zaginął. Znakomity lotnik, sir Charles Kingsford Smith, wystartował 6 listopada z Lympne na pokładzie Lockheed „Altair" z zamiarem pobicia rekordu trasy Anglja — Australja. Towarzyszył mu nawigator Pethybridge. Poprzez Ateny, Bassorę, 7.XI. przybył do Karachi, przebywając 6.500 km w 25 godzin. Po lądowaniu w Allahabadzie wystartował do dalszego lotu. Od tej pory samolot jego, nazwanego przezeń „Lady Southern Cross", więcej nie widziano. Na poszukiwanie znakomitego lotnika wyruszyły hydroplany z bazy w Singapoore, lecz, jak dotąd, na żaden ślad nie natrafiono. Istnieje nikła nadzieja, że Kingsford Smith znajduje się gdzieś zdala od ludzkich osiedli i dlatego nie może zawiadomić o swym losie.

Rekord trasy Przylądek Dobrej Nadziei — Londyn. D. Llewellyn, w towarzystwie swej córki p. Jill Wyndham, wkrótce po podróży na południowy kraniec Afryki z Londynu, zaatakował rekord przelotu w powrotnym kierunku na samolocie Hendy „Hech" (silnik Gipsy Six), startując dn. 5.XI o godz. 15 min. 18 rano. Drogę via Bullawayo, Kisumu, Juba, Wadi-Halfa, Kair, Ateny przebył 10 listopada do Marsylji. Z powodu złej pogody dopiero nazajutrz poleciał dalej, osiągając przez Tuluzę i Bourget — Hanworth koło Londynu, o godz. 15 min. 21 Ogólny czas wynosi więc 6 dni. 12 h 03'. Dotychczasowy rekord posiadała p. Amy Mollison (7 dni 7 h 05').

Uszkodzenie olbrzyma. — 6-motorowy „Short" (silniki Rolls-Royce „Buzzard" po 920 KM) został uszkodzony 4.XI. przy wodowaniu koło Cowes. Wypadku z ludźmi nie było. Jest to największy hydroplan brytyjski (waga w locie 37 tonn).

Rekordowy przelot Londyn — Port Darwin (Australja). 2 listopada opuścili lotnisko Croydon w Londynie C. J. Melrose i H. F. Broadbent w kierunku Australji, pierwszy — na samolocie Percivall Gull (silnik Gipsy Major), na którym startował on w tegorocznych zawodach King's Cup Race, drugi — na Percivall Gull (silnik Gipsy Six), przeznaczonym dla pewnego australijskiego nabywcy. Obaj piloci są urodzonymi australijczykami. Melrose, liczący zaledwie 20 lat, jest posiadaczem rekordu przelotu na samolocie turystycznym na trasie Anglja — Australja. W Singapoore Melrose zatrzymał się, aby wziąć udział w poszukiwaniach zaginionego Kingsford-Smith'a, zaś Broadbent poleciał dalej, osiągając Port-Darwin dnia 9.XI. Całkowity czas przelotu wyniósł 6 dni 28 h 19'. Czas ten jest nowym rekordem. Broadbent nie zadowolił się zresztą tym wynikiem i wystartowawszy z Port-Darwin, w ciągu 18 h doleciał do Sidney, co jest również rekordem trasy dla samolotów turystycznych.

Fuzja linij lotniczych. W Anglji połączyły się towarzystwa lotnicze „Hillman's Airways", „United Airways", „Northern and Scottish Airways" i „Spartan Air Lines". Obejmą one łącznie trasę długości 3.520 km, obsługując 25 miast W. Brytanji. Kapitał ich wzrasta do 200 tysięcy gwinei.

FRANCJA

„Tour de France des prototypes" — Pod tą nazwą odbył się w dniach od 18 do 27 października lot okrężny szeregu nowych samolotów, w czasie którego odwiedzono szereg prowincjonalnych ośrodków lotniczych. Udział wzięły następujące samoloty cywilne: Caudron „Rafale", „Aigle" i „Pelican", Duverne-Saran, Farman 392 i 403, Hanriot 180, Maillet, Peyret-Tandem, oraz maszyny wojskowe: Potez 54, Amiot 143, Mureaux 113, Dewoitine D-500, Nieuport 540 i autożyro. Z powodu złej pogody rajd odbywał się z dużemi trudnościami. Nie obeszło się bez wypadków.

Czy szczątki Nungessera i Coli? Kanadyjscy traperzy mieli odnaleźć w puszczy Nowego Brunświku, w odległości 150 km od Edmondstone, resztki samolotu obu zaginionych w r. 1927 pilotów.

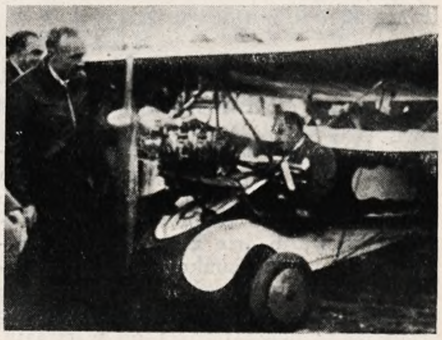
I Salon lotnictwa słabej mocy. Pierwsza wystawa „aviation nouvelle" odbyła się z inicjatywy „Le Résseau des Amateurs de l'Air" od 4 do 20.X. w Paryżu. W dziale samolotów królował „Pou-du-Ciel" i motoszybowiec „SFAN-1", na którym Thoret ostatnio czterokrotnie przeleciał Alpy; zaopatrzony on jest w 25-konny silnik Poinsard'a. W dziale silników zwracały uwagę: Aubere & Dunne 2- i 3-cylindrowy (ten ostatni rozwija 27 KM przy wadze 55 kg i pojemności cylindrów 810 cm³), „Ava" — 4-cylindrowy dwutakt o cylindrach przeciwległych parami (moc maksymalna 28 KM, waga — 37 kg), Sarolea — 25 i 32 KM (dwa cylindry przeciwległe), H. C. G. (18 KM mocy maksymalnej, waga — 39 kg), 40-konny Salmson (gwiaździsty) i silniki Train (20/25 KM oraz 40/50 KM).

HOLANDJA

Douglasy w służbie K. L. M. — K.L.M. używa 12 Douglasów DC-2. Na dzień 9.X. r. b. miały one łącznie wykonane 6.034 godzin lotu, w tem 37 podróży do Indyj Holenderskich i spowrotem.

NIEMCY

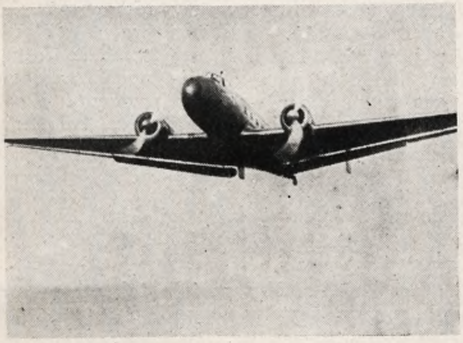
Lotnisko na dachu dworca kolejowego. W 21 numerze „Flugsportu" G. A. Langen proponuje wyzyskanie dachów olbrzymich hal dworcowych jako lotnisk. Langen chce przeprowadzić swój projekt w Lipsku, którego główny dworzec jest jednym z największych w Europie. Taki projekt pozwoliłby skrócić czas przejazdu z dworca na zazwyczaj odległe lotnisko. Powierzchnia dachu hal dworcowych w Lipsku wynosi ca 100.000 m²; dla lotniska komunikacyjnego trzebaby, oczywiście, wielokrotnie większej przestrzeni, co wymagałoby olbrzymiego nakładu kosztów.





Z wystawy lotnictwa słabej mocy w Paryżu. Grupa „Pou-du-ciel'ów". U góry — min. Denain zapoznający się z budową samolotu tego typu. Obok ministra — konstruktor Mignet.

Nowy szybki płatowiec Junkersa. Przeprowadzane są próby w locie nowego dwusilnikowego dolnopłata Junkersa, odpowiadającego mniewięcej słynnemu Heinkel „Blitz", lecz zabierającego 10 pasażerów. Samolot jest konstrukcji metalowej i, co uderza u Junkersa, kryty blachą gładką (normalnie Junkersy kryte były blachą falistą). Podwozie chowane. Silniki — wbudowane w krawędź natarcia płata. Z dwoma chłodzonemi powie-

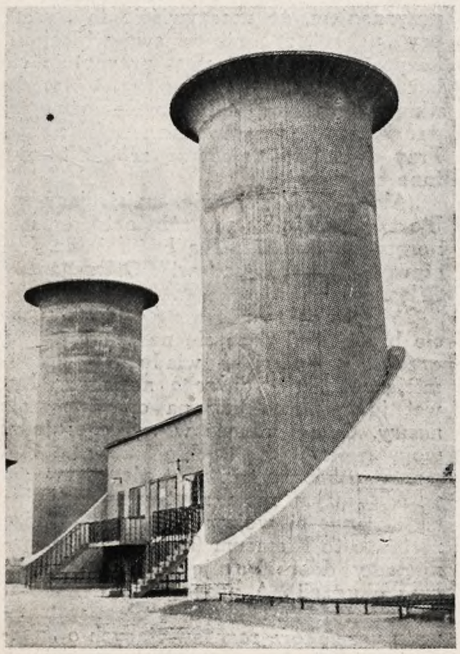


trzem motorami Ju-86 osiągnął on, na wysokości 2.000 m, szybkość 360 km/godz. Samolot wejdzie w służbę na linjach D. L. H. w roku 1936.

Ustąpienie prezesa D. L. V. Popularny pułk. Bruno Loerzer, mianowany niedawno przez kanclerza Hitlera „Reichsluftsportführerem", przeniesiony został do Ministerstwa Lotnictwa. Pułk. Loerzer ma za sobą 44 zwycięstwa w powietrzu w czasie Wielkiej Wojny. Następcą jego jest pułk. Mahnke.

Lotnicza Akademja Wojskowa. 1 listopada odbyło się w Berlinie otwarcie Wojskowej Akademji Lotniczej przez kanclerza Hitlera. Mieści się ona obok Lotniczej Akademji Technicznej (również dla oficerów) i Wojennej Szkoły Lotniczej (odpowiadającej naszej podchorążówce). Obok leży lotnisko z hangarami.

Kongres naukowy lotnictwa. 11 i 12.X. odbył się kongres DVL i VLF. Poprzedziło go przekazanie DVL-owi nowych urządzeń w Adlershof koło Berlina. Na



zdjęciu komora do badania silników, głusząca hałas, który przeszkadzałby pracy innych oddziałów. Obie wieże mają po 15 m wysokości.

STANY ZJEDN.

Linja San Francisco — Chiny. Pan American Airways przeprowadza bez przerwy loty próbne na trasie przyszłej linji nad Pacyfikiem, posuwając się za każdym razem o jeden etap dalej (Hawaje, Midway, Wake, Gaum, Filipiny). 13 października S-42 „Oriental Clipper" doleciał do Guam, skąd 16-ego wyruszył w drogę na Hawaje. Na 8 listopada naznaczono start, tym razem już na Filipiny, gdzie Pan Amercian Airways wybudowało nowoczesną bazę. Czteromotorowy „Glenn Martin" (silniki Pratt & Whitney „Twin Wasp" 750 KM) ukończył swoje próby pod kierunkiem pilota Musicka w Baltimore. Przy 65% mocy nominalnej i ładunku, odpowiadającym 38 osobom, hydroplan ten osiągnął szybkość 251 km/godz. 9 października aparat został przyjęty przez Pan American Airways w obecności pułk. Lindbergh'a. Hydroplan odbył lot do Waszyngtonu z 5 ludźmi załogi i 38 pasażerami. Dwa inne płatowce tegoż typu wkrótce opuszczą warsztaty. Słowem, niezadługo na Pacyfiku zaroi się od powietrznych olbrzymów, tembardziej, że władze amerykańskie nawiązały współpracę z innemi państwami. Rząd kanadyjski zamierza zrealizować połączenie Vancouver — Nowa Zelandja, co nie może obejść się bez pomocy baz amerykańskich na oceanie Spokojnym i, jak doniósł „Times" z Wellington (Nowa Zelandja), rząd australijski bierze w tych rokowaniach czynny udział. Pan Plesman z holenderskich linij K. L. M. oświadczył po niedawnym powrocie z Ameryki, że przygotował grunt dla współpracy z Pan American Airways. Samoloty K. L. M. miałyby pokrywać trasę Surabaya (Java) — Manilla (Filipiny), a wodnopłatowce amerykańskie — resztę trasy do Kalifornji. Z innej strony słychać o połączeniu Imperial Airways z Singapoore na Manillę (przez Hongkong), oraz linji analogicznej Air France z Saigonu. Jak słusznie zauważa jedno z pism angielskich, w ten sposób Archipelag Malajski będzie miał gęstszą sieć połączeń lotniczych, niż europejska Anglja. Ale co na to wszystko ostatni partner, Japonja? Narazie ma ona inne kłopoty i musi spokojnie patrzeć na ten najazd powietrzny na wody Dalekiego Wschodu. Jak doniosły agencje telegraficzne, Stany Zjednoczone usadowiły 12 swych obywateli na 3 małych wysepkach: Jarvis, Howland i Baker, dotąd niezamieszkałych, aby zamanifestować ich posiadanie. Będą to przyszłe bazy lotnicze.

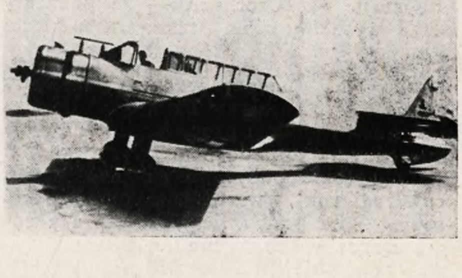
Nowy rekord odległości dla hydroplanów. Niedawno donosiliśmy, jak w ciągu kilku dni Francuz Hébrard utracił ten rekord na rzecz poprzedniego posiadacza, Włocha Stoppani. Teraz rekord znów zawędrował do Ameryki, a mianowicie w ręce kpt. Mac Ginnis, dowódcy dywizjonu wodnopłatowców wywiadowczych U. S. Navy, który posiadał go przed pierwszym wyczynem Włochów. 15/16 października Mac Ginnis wystartował z Colon (Kanał Panamski), osiągając bez lądowania Alameda (Kalifornja). Odległość przebyta wynosi więc 5450 km, t. zn. przeszło 500 km więcej od rekordu wodnopłata „Cant 501". Szybkość przelotu — 155 km/godz. Wodnopłat Mac Ginnis'a był typu „Consolidated", z silnikiem Wright „Cyklone".

Ku wielkim szybkościom. W komunikacie National Physical Laboratory (Airceraft Engineering Nr. 76) znajdujemy opis tunelu do pomiarów przy szybkości 1070 km/godz! Przestrzeń pomiarowa ma średnicę 305 mm. Inny tunel dla wielkich szybkości (800 km/godz.) buduje się w laboratorjum NACA w Langley Field. Posiada on, w stosunku do tej szybkości, wielkie rozmiary: średnica przestrzeni pomiarowej wynosi 2,45 m. Silnik do przepychania powietrza będzie musiał rozwijać moc 8000 KM.

Rekord Douglasa. Z balastem 5 tonn Tomlison i Bartles osiągnęli na samolocie Douglas DC-2 8200 m wysokości. Start nastąpił z Kansas City.

Nowy rekord wysokości. Piloci: Albert Stevens i Orville Anderson mieli osiągnąć, w czasie trzeciego swego wzlotu na balonie „Explorer II", wysokość 22.500 m. Start nastąpił z Rapid City (Dakota) o godz. 9 rano. Przeleciana odległość wyniosła 360 km. Lot trwał tylko parę godzin. Dotychczas rekord należy do Settle i Fordney'a, również Amerykanów (20.XI. 1933).

Nowy samolot bombowy Vultee. Zakłady Airplane Development Corporation w Glendale (Kalifornja) wypuściły nowy aparat bombowy („Attack-bomber"). Próby tego prototypu przyniosły śmierć pilota Van Stone, będącego zarazem szefem konstruktorów. Wraz z nim zabił się jeszcze pewien inżynier. Powodem wypadku był defekt silnika na wysokości 100 m i korkociąg, w który samolot wpadł, gdy pilot chciał ominąć przewody elektryczne. Przyczyną defektu było wadliwe urządzenie zasilania motoru,



które następnie zmieniano. Druga maszyna dała wyniki następujące: szybkość maksymalna — prawie 350 km/godz., szybkość lądowania — 110 km/godz. Pułap praktyczny — przeszło 7000 m. Silnik Wright „Cyclone" F-53. Ładunek bomb — 500 kg. Wymiary: rozpiętość — 15 m, długość — 11,2 m, wysokość — 3 m. Ciężar w locie — przeszło 4000 kg. Uzbrojenie stanowi 5 karabinów maszynowych (4 — w płacie, piąty — przy obserwatorze).

Długowieczne silniki. Niedawno wydano rozporządzenie, żeby nie remontować więcej silników typu „Liberty-12", co dowodzi, że znajdowały się one do niedawna jeszcze w służbie. Pierwsze silniki tego typu wyszły z fabryki jeszcze podczas Wielkiej Wojny.

O CZEM PISZĄ ZAGRANICĄ

Prowadzi B. J. Popławski

O Międzynarodowej Wystawie Lotniczej w Medjolanie

Wszystkie czasopisma lotnicze zagranicą zgadzają się naogół, że Pierwszy Międzynarodowy Salon Lotniczy spełnił swe zadanie, a większość ich dodaje mniej lub więcej grzecznościowe pochwały. Prasa włoska rozpływa się w zachwytach, co jest zupełnie zrozumiałe. Tylko Flight pozwolił sobie na złośliwą uwagę, że Salon jakoby czasami świecił pustkami. Jest to lekka przesada, gdyż z innych pism wiadomo, że w ostatnich dwuch dniach odwiedziło wystawę około 77.000 osób! Sądząc z głosów prasy zagranicznej, największe zainteresowanie budziły działy: włoski, francuski i niemiecki.

Październikowa L'Ala d'Italia poświęciła wystawie niemal cały swój numer, jak zwykle wspaniale wydany. Na stu stronach mamy tam opisy, z danemi technicznemi i ilustracjami wystawionych samolotów, silników i osprzętu, reprezentujących na wystawie Italję. O udziale polskim pisze mniej więcej w ten sposób: Polska wystawiła wyroby PZL, Avji i Wojskowych Warsztatów Balonowych. Następuje krótki, objektywny opis samolotu PZL VII („bardzo interesujący, rzeczywiście wart widzenia"). Sprawozdanie (na półtorej stronicy) kończy się wzmianką o „pięknym dekoracyjnie" balonie — zdobywcy puharu Gordon-Bennett'a. Tu autor włoski nie wytrzymał i dodał: „...zawodów, stanowiących kompletny anachronizm". Francji poświęca L'Ala d'Italia 3 strony, twierdząc, że dała najcenniejsze okazy na wystawie. O części niemieckiej mówi, że obrazuje organizację i wysiłek przemysłowy dzisiejszego regime'u. O Czechach — że pokazały swój wysoki poziom przemysłu lotniczego.

Ponieważ międzynarodowe wystawy lotnicze w Medjolanie mają dane do stania się czynnikiem propagandowym, równorzędnym z podobnemi wystawami w Paryżu (obie odbywają się naprzemian co drugi rok), warto więc uprzytomnić sobie — na podstawie głosów prasy zagranicznej — znaczenie tegorocznej wystawy włoskiej dla lotnictwa polskiego. Chociaż Polska jest jednem z czterech państw, biorących oficjalny udział w wystawie, udział nasz odbił się w prasie bardzo słabo... Czytając sprawozdania z przeglądu nawet sowieckich eksponatów, wyczuwa się zainteresowanie lotnictwem naszych sąsiadów ze wschodu. Nie widać tego zupełnie, jeśli chodzi o nasz dorobek. Pod tym względem Challenge i Gordon-Bennett propagandowo działały silniej. Należy przypuszczać, że obecna różnica na naszą niekorzyść powstała też i dlatego, że przedstawiciele innych narodowości mieli do dyspozycji lepszy drukowany materjał informacyjno-propagandowy, z którego redakcje mogły korzystać, czego myśmy może nie uczynili z równem staraniem (wskazywałyby na to np. przekręcone nazwy polskie we włoskich wiadomościach z wystawy).

Jeszcze coś nie coś o Gordon-Bennett'cie

W uzupełnieniu do sprawozdania, podanego w poprzednim numerze Skrzydlatej, zamieszczamy resztę głosów z zagranicy.

Ernest Demuyter, Belg, pilot balonu „Belgica", czterokrotny zwycięzca w zawodach o puhar Gordon-Bennett'a, najpoważniejszy obok Polaków kandydat na pierwsze miejsce, pisze w La Dernière Heure z 9 września: „Najgroźniejszymi współzawodnikami napewno będą Polacy, zaopatrzeni w doskonały sprzęt, oraz Niemcy, których sprzęt jest zupełnie nowy; następnie Szwajcarzy, posiadający balon, wykonany w Polsce, wreszcie Holendrzy, pilotujący balon również pochodzenia polskiego. W pierwszym okresie lotu, po którym odpadną słabsze balony, pozostaną na polu walki zapewne dwaj Polacy, może trzej, dwaj Niemcy i jakiś iks. Przypuszczam, że ostateczna rozgrywka odbędzie się między dwoma Polakami i tym iksem, którym mam nadzieję być sam osobiście".

Dnia 2 października w tym samym dzienniku Demuyter wyjaśnia: „Przegrałem, bo mój balon, to jakby koń pociągowy, w porównaniu z polskiemi wyścigowcami pełnej krwi. Moje butle z tlenem okazały się zaciężkie i wogóle zadużo miałem bagażu, a zabrakło mi scyzoryka do obcięcia wleczki" (w pewnych wypadkach wleczkę należy odciąć). „Na przyszłość Rząd belgijski albo musi nam lepiej pomóc, albo oświadczyć otwarcie, że niczego nie mamy się od niego spodziewać. Moi współzawodnicy, Polacy, to oficerowie, mający wojsko na swych usługach; tymczasem ja miałem pomoc wyrażaną tylko słowami".

Wrześniowy Der Freiballon (Niemcy) chwali polską organizację zawodów oraz koleżeńskie przyjęcie, które było „aussenordentlich freundlich und hilfsbereit", co pozostanie najpiękniejszem wspomnieniem z Warszawy".

Również La Dernière Heure parokrotnie powtarza, że Belgowie nigdy nie potrafią wyrazić swej pełnej wdzięczności za „charmant acceuil".

Prasa portugalska, „Diario de Noticias", „A Voz", „O Jornal do Commercio" i inne, drukuje przychylne wiadomości z przebiegu zawodów, wyciągając z nich wniosek, że wyższość balonów polskich została udowodniona.

Les Sports z 12 września mówi nawet, że sprzęt balonowy polski uważany jest za najlepszy w Europie.

O zawodach szybowcowych w Ustjanowej

Gaston Poitvin drukuje w antwerpijskim Matin'ie z 20 października (ten sam artykuł umieściły również francuskie gazety prowincjonalne): „Z chwilą, gdy po raz trzeci Polska zwyciężyła w zawodach im. Gordon-Bennett'a, świat naogół przyjął to za dowód, że fakt ten nie jest przypadkiem, lecz wynikiem poważnej, długotrwałej i z uporem prowadzonej pracy na polu lotnictwa. Rezultaty zawodów szybowcowych w Ustjanowej wniosek ten potwierdzają". Dalej następuje retrospekcja historyczna, potem — opis obecnego stanu szybownictwa w Polsce z podkreśleniem, że szybowce są konstrukcji i wyrobu krajowego i że w Polsce szkolą się również cudzoziemcy: Finlandczycy, Estończycy, Węgrzy, Rumuni, Czesi. „Czynniki belgijskie — kończy autor — śledzące z zainteresowaniem postępy niemieckie, powinny zainteresować się również i wysiłkiem polskim".

Pro i contra Pou-du-ciel

Les Ailes z 31 września tak streszcza plusy i minusy tego samolocika:

1. „Pou-du-Ciel" — to doskonała *nazwa*, decydująca tak samo w znacznym stopniu o powodzeniu „ruchu" (t. j. minjaturowego, popularnego lotnictwa), jak np. szczęśliwy tytuł książki.

2. Charakterystyczny dźwięk pracującego silnika na Pou-du-Ciel (zwłaszcza dwusuwowego) jest łatwy do rozpoznania dla mas, stanowiąc dodatkowy czynnik słuchowo-propagandowy.

3. Bezinteresowność i wytrwałość p. Mignet'a, twórcy maszynki i „ojca ruchu", czynią z niego sympatyczną, popularną postać, zarażającą innych swym entuzjazmem.

4. Możność zbudowania *prawdziwego samolotu* rękami szarego człowieka i — latania na nim.

5. Łatwość nauczenia się i następnie samodzielnego latania, oraz bezpieczeństwo tej formy lotnictwa.

A teraz krytyka: Taki mały? Wcale nie ładny! Tyle linek i drutów, a przynajmniej czy pewny? Ale jak do niego wleść?

Ten rachunek sumienia kończy się przyznaniem, że rzeczywiście ta „wesz" czy „pchła", zgodnie ze swą więcej niż bezpretensjonalną nazwą, prezentuje się bardzo po domowemu, w negliżu: wszystkie rurki, przewodniki, linki—może oglądać każdy. Trzeba to stworzonko **ubrać!** Przy sposobności jeszcze zrobić to lub inne ulepszenie.

„Ale — hola panowie, majstrujący sobie te samolociki: nie róbcie tego własnoręcznie! Skutki mogą być fatalne. Zostawcie to p. Mignet'owi". Ostrzega Les Ailes.

Co do punktu pierwszego, to w prasie brytyjskiej pisze się na ten temat b. często. Anglosasi — wiadomo — rozumieją znaczenie *dobrego nazwania*. Nawet już są amatorzy na opatentowanie *nazwy*. Cała trudność w wyborze: jedni wolą „wesz", inni „pchłę". Jeszcze inni uważają podobną nazwę za nieprzyzwoitą, w najlepszym razie zbyt przypominającą okropności wojny: zawszenie. Radzą zostawić to Niemcom (my, w Polsce, pamiętamy dobrze akcję odwszania podczas okupacji). A propos: jak u nas nazwiemy Pou-du-Ciel? Słyszałem w tramwaju uczniaków, rozprawiających o „pouducielu", (wymowa — jak „nauczyciel"), a nawet o „półdocelu". Nazwa nawet dość logiczna!